This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Digitized by Google

Geog 258.1

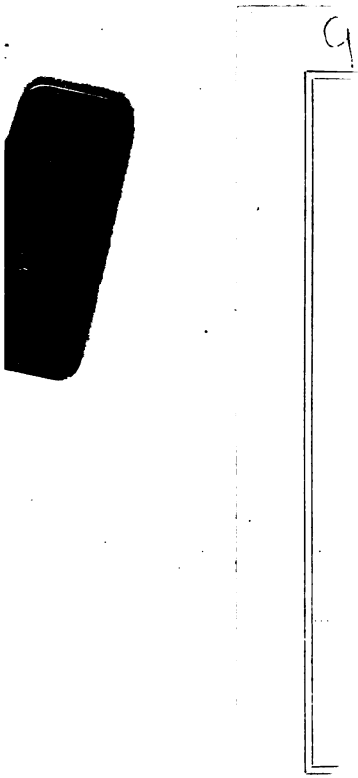
Harvard College Library

FROM

the Society

Digitized by Google

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

MITTHEILUNGEN

DER

K. K. GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT

IN WIEN

Redacteur

Dr. AUGUST BÖHM EDLER VON BÖHMERSHEIM

Professor an der K. K. Technischen Hochschule in Wien

XLV. Band

1902

WIEN 1902

R. Lechner (Wilh. Müller)

K. u. K. Hof- u. Univ.-Buchhandlung

Digitized by Google

Geog 258.1

HARVARD COLLEGE LIBRARY
MAY 16 1903
CAMBRIDGE, MASS.

Society

Druck von Adolf Holzhausen
K. u. K. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien

Digitized by Google

INHALT

Seite

Goldene Hochzeit Sr. K. u. K. Hoheit Erzherzogs Rainer 43

Gesellschafts-Angelegenheiten

Monatsversammlung am 17. December 1901 1
Außerordentliche Versammlung am 15. Jänner 1902 1
Monatsversammlung am 28. Jänner 1902 1
Monatsversammlung am 25. Februar 1902 45
Außerordentliche Versammlung am 10. März 1902 45
Jahresversammlung am 18. März 1902 46
Außerordentliche Versammlung am 16. April 1902 105
Monatsversammlung am 22. April 1902 105
Monatsversammlung am 28. October 1902 319
Monatsversammlung am 25. November 1902 321
Außerordentliche Versammlung am 10. December 1902 323
Monatsversammlung am 16. December 1902 323
Mitglieder-Verzeichnis . . . . . I—LXIII

Abhandlungen

M. Bittner: Wilhelm Tomaschek 3
F. Schaffer: Die Bagdadbahn 15
J. R. v. Lorenz-Liburnau: Materialien zu einer Morphogenie der Schotterhügel und Terrassen am Nordende des Gmundenersees (mit einer Zinkotypie) 55, 107
Bericht über die Leistungen des K. u. K. Militär-Geographischen Institutes im Jahre 1901 84
E. Jung: Der dritte Census von Britisch-Indien 132
W. Stavenhagen: Frankreichs Kartenwesen in geschichtlicher Entwickelung 173
F. F. Schönberger: Die Umrandung des Marchbeckens (mit einer Textfigur) 221
H. Pudor: Island-Fahrt 240

Digitized by Google

Seite

C. Diener: Die Stellung der Croatisch-Slavonischen Inselgebirge zu den Alpen und dem Dinarischen Gebirgssystem 292
F. Schaffer: Die alten Flussterrassen im Gemeindegebiete der Stadt Wien (mit zwei Tafeln) 325
Th. Koch: Reise in Mato Grosso (Brasilien) 332

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte

Allgemeines

Ein akustisches Phänomen 18
Nebensonne 148
Esparto 148
IX. Internationaler Geologen-Congress 213
Die Roheisenerzeugung der Erde 299
Die Petroleumproduction der Erde 300
Von der Norwegischen Geographischen Gesellschaft 336

Europa

Verkehr auf der österreichischen Elbestrecke im Jahre 1901 213
Heiße Salzseen in Siebenbürgen 300
Gravehals-Tunnel 302
Forschungsreisen im Istrandscha Dagh 302
Simplon-Tunnel 336

Asien

Die Tibet-Expedition P. K. Koslow's 19
Sven Hedin's Reise in Tibet 157
Sven Hedin wieder aufgetaucht 157
Vulcanischer Ausbruch auf Torishima 304
Vulcanischer Ausbruch auf Torishima (mit vier Zinkotypien) 337

Afrika

Reise des Grafen Wickenburg 22
Madagaskar 150
Französisch-Kongo 151
Die katholischen Missionen in Afrika 152
Forschungsreisen in Afrika 152
Rhodesia 153
Artesische Brunnen in Algerien 154
Der Kafue 155
Deutsch-Ostafrika 156

Amerika

Der XIII. Amerikanisten-Congress 159
Forschungen im südlichen Alaska 342

Digitized by Google

Polargebiete

Seite
Die Peary'sche Expedition zur Erreichung des Nordpoles 159

Personalia

† Dr. Emil Holub 99

Literaturbericht

H. G. Langen, Die Key- oder Kii-Inseln des O. I. Archipelago (L. Bouchal) 25
W. Ule, Der Würmsee (Starnbergersee) in Oberbayern. Eine limnologische Studie (J. R. v. Lorenz-Liburnau) 26
F. A. Forel, Handbuch der Seenkunde. Allgemeine Limnologie (J. R. v. Lorenz-Liburnau) 31
S. Günther, Akustisch-geographische Probleme (L. Waagen) 32
H. v. Wissmann, Unter deutscher Flagge quer durch Afrika von West nach Ost 35
Brockhaus' Konversations-Lexikon (August v. Böhm) . 36, 102, 220, 309, 350
P. Rohrbach, Persien und die deutschen Interessen 36
Artaria's Eisenbahnkarte von Oesterreich-Ungarn 37
Die Umschau 37
Das Weltall 37
Vierteljahrshefte für den geographischen Unterricht. Herausgegeben von Dr. Franz Heiderich (August v. Böhm) 38
Mathias Burgklehner's Tirolische Landtafeln 1608, 1611, 1620 (August v. Böhm) 38
G. Freytag's Reisekarte von Bosnien, Dalmatien und der Hercegovina . 40
A. Seidel, Grammatik der japanischen Umgangssprache 40
A. Hartleben's Statistische Tabelle, 1901 41
A. Hartleben's Kleines statistisches Taschenbuch, 1901 41
Verhandlungen des XIII. Deutschen Geographentages (August v. Böhm) . . 42
G. Freytag's Verkehrsplan von Wien 42
Erzherzog Ludwig Salvator, Panorama von Alexandrette (Dr. Ernst Gallina) 101
Astronomischer Kalender für 1902 (August v. Böhm) 103
Statistik der österreichischen Eisenbahnen, 1900 (Dr. Ernst Gallina) . . . 160
K. Baedeker's Aegypten (Dr. Ernst Gallina) 160
Das Mittelmeer und seine Küstenstädte (Dr. Ernst Gallina) 162
Leo Woerl, Kleiner Orientführer (Dr. Ernst Gallina) 162
R. v. Eisenstein, Reise über Indien und China nach Japan. (Dr. Ernst Gallina) 162
R. v. Eisenstein, Reise nach Malta, Tripolitanien und Tunesien (Dr. Ernst Gallina) 162
Th. Gsell-Fels, Riviera, Süd-Frankreich, Corsica, Algerien und Tunis (Dr. Ernst Gallina) 163
Hartleben's Illustrirter Führer durch Dalmatien (Dr. Ernst Gallina) . . 164

Digitized by Google

Seite
Bilder aus Schweden (Dr. Ernst Gallina) 165
Hölzel's Schulwandkarte von Asien. II. Auflage (K. Pencker) 165
K. Giesenhagen, Auf Java und Sumatra (Leo Bouchal) 168
A. Daiber, Eine Australien- und Südseefahrt (Leo Bouchal) 169
H. Wallach, A Map of the Gold Coast (Leo Bouchal) 169
R. Fick, Praktische Grammatik der Sanskritsprache 169
E. O. Eichen, Die norddeutschen Volksstämme im Hausgewande 170
Astronomisches Lexikon 170
Lechner's Eisenbahn- und Straßenkarte von Oesterreich-Ungarn 171
K. Lampert, Die Völker der Erde (Leo Bouchal) 171, 308
Statistik der österreichischen elektrischen Eisenbahnen (Dr. Ernst Gallina) 215
G. Freytag's Exportatlas für Welthandel und Industrie (Th. Cicalek) . . 216
Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde und des Geographischen Instituts an der Universität Berlin 217, 310
F. Fülleborn, Beiträge zur physischen Anthropologie der Nord-Nyassaländer (Leo Bouchal) 218
J. Müller, Das sexuelle Leben der Naturvölker. II. Auflage (Leo Bouchal) 218
J. Müller, Das sexuelle Leben der alten Culturvölker (L. Bouchal) . . . 218
M. Merker, Rechtsverhältnisse und Sitten der Wadschagga (L. Bouchal) . 219
Woerl's Illustrierter Führer durch Wien und Umgebung, XVI. Auflage (Dr. Ernst Gallina) 219
Woerl's Führer nach und auf dem Semmering. III. Auflage (Dr. Ernst Gallina) 219
Woerl's Illustrierter Führer durch Zell a. S. und Umgebung, III. Auflage (Dr. Ernst Gallina) 219
J. Stradner, Neue Skizzen von der Adria 220
The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896. Scientific Results, edited by Fridtjof Nansen, Vol. III 307
R. Greinz, Von Innsbruck nach Kufstein 307
G. Freytag's Karte von Karlsbad und Umgebung 308
G. Freytag's Karte von Marienbad und Umgebung 308
G. Freytag's Karte des Semmering und Umgebung 308
L. Contzen, Goa im Wandel der Jahrhunderte (L. Bouchal) 308
E. Koenig, Illustriertes Eisenbahnalbum für das Großherzogthum Baden und den Bodensee (August v. Böhm) 308
Sarat Chandra Das, Journey to Lhasa and Central Tibet (C. Diener) 310
A. Stockvis, Führer durch Ostfriesland 311
R. Kiepert, Karte von Kleinasien (F. X. Schaffer) 312
E. v. Hesse-Wartegg, China und Japan (Th. Cicalek) 314
Henri Ph. d'Orléans, L'Ame du Voyageur (L. Bouchal) 316
W. Stavenhagen, Frankreichs Küstenvertheidigung (H. v. Cischini) . . . 346
R. Schäfer, Hochtouren in den Alpen, Spanien, Nordafrika, Californien und Mexico (August v. Böhm) 346
E. Kayser, Lehrbuch der Geologie, II. Theil: Geologische Formationskunde. II. Auflage (C. Diener) 347
Meyer's Reisebücher, Türkei, Rumänien, Serbien, Bulgarien. VI. Auflage (Dr. Ernst Gallina) 348

Digitized by Google

Seite

A. v. Falkenegg, Abessynien (Friedrich J. Bieber) 349
Hugues Le Roux, Menelik et Nous (Friedrich J. Bieber) 349
K. Sapper, Mittelamerikanische Reisen und Studien aus den Jahren 1888 bis 1900 (Dr. Otto Ziegler) 351
H. Breitenstein, Einundzwanzig Jahre in Indien. III. Theil: Sumatra (L. Bouchal) 352
Baedeker's Südbayern, Tirol und Salzburg etc. XXX. Auflage (Dr. Ernst Gallina) 352
M. v. Oppenheim, Rabeh und das Tschadseegebiet (C. Diener) 353
F. Heger, Alte Metalltrommeln aus Südost-Asien (L. Bouchal) 354

Beilagen

F. Schaffer: Die Terrassen der Donau im Gemeindegebiete der Stadt Wien. 1 : 87 000
F. Schaffer: Idealer Querschnitt durch die Schotterterrassen von Wien

Digitized by Google

Digitized by Google

VERZEICHNIS

der

Mitglieder der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien

Nach dem Stande vom 15. April 1902

Protector:

Se. Kaiserliche und Königliche Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog Rainer

Ehren-Präsidenten:

Hans Graf **Wilczek,** K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Kämmerer, Herrenhausmitglied etc.

Christian Reichsritter von **Steeb,** K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant und Commandant der 16. Infanterie-Truppen-Division in Hermannstadt

Leitung:

Präsident:

Dr. Emil **Tietze,** K. K. Oberbergrath und Vice-Director der K. K. Geologischen Reichsanstalt

Vice-Präsidenten:

Eugen Freiherr von **Poche-Lettmayer,** Gutsbesitzer

Jerolim Freiherr **Benko von Boinik,** K. u. K. Linienschiffs-Capitän d. R.

Dr. Richard **Hasenöhrl,** K. K. Sectionschef im Handelsministerium

Generalsecretär:

Dr. Ernst **Gallina,** Secretär und Abtheilungsvorstand Sr. Majestät Privat- und Familien-Fondsgüter-Direction a. D.

Ausschussmitglieder:

Arthaber, Dr. Gustav Edler von, Adjunct am Palaeontologischen Institute der Wiener Universität

Bouchal, Dr. Leo, Concepts-Practikant des K. u. K. Gemeinsamen Obersten Rechnungshofes

Buschman, Ferdinand Freiherr von, Doctor der gesammten Heilkunde

Cicalek, Dr. Theodor, Professor a. d. Wiener Handelsakademie

Digitized by Google

Cischini, Heinrich Ritter von, K. u. K. Corvetten-Capitän a. D.
Diener, Dr. Karl, K. K. a. o. Universitätsprofessor
Frank Otto, K. u. K. Oberst im Generalstabs-Corps und Commandant des K. u. K. Militär-geographischen Institutes
Fuchs, Adalbert Edler von, Dr., K. u. K. Hof- und Ministerialrath im Ministerium des Kaiserl. und Königl. Hauses und des Aeußern
Gerstner, Otto von, K. u. K. Generalmajor d. R.
Haradauer Edler von Heldendauer, Karl, K. u. K. Oberst i. R.
Heger Franz, K. u. K. Regierungsrath, Custos am K. K. Naturhistorischen Hofmuseum
Höhnel, Ludwig Ritter von, K. u. K. Corvetten-Capitän und Flügeladjutant Sr. Majestät des Kaisers und Königs in Wien
Jettel von Ettenach, Dr. Emil, K. u. K. Hof- und Ministerialrath im Ministerium des Kaiserl. und Königl. Hauses und des Aeußern
Kerner von Marilaun, Dr. Fritz, Adjunct an der K. K. Geologischen Reichsanstalt
Koch, Dr. Gustav Adolf, Kais. Rath, Professor an der K. K. Hochschule für Bodencultur
Kossmat, Dr. Franz, Sectionsgeologe der K. K. Geologischen Reichsanstalt
Lorenz Ritter von Liburnau, Dr. Josef Roman, K. K. Sectionschef i. P.
Marx Eugen, K. K. Commerzialrath und Besitzer der Buchhandlungsfirma A. Hartleben
Sax, Karl Ritter von, Ministerialrath, K. u. K. Generalconsul und Professor an der K. u. K. Consular-Akademie
Schmit Ritter von Tavera, Dr. Ernst, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, a. o. Gesandter und bevollm. Minister a. D.

Wissenschaftliches Comité:

Diener, Dr. Karl (Obmann)
Höhnel, Ludwig Ritter von
Kerner, Dr. Fritz von
Kossmat, Dr. Franz
Schmit Ritter von Tavera, Dr. Ernst
Tietze, Dr. Emil

Administratives Comité:

Poche, Eugen Freiherr von (Obmann)
Arthaber, Dr. Ritter von
Cicalek, Dr. Theodor
Cischini, Heinrich Ritter von
Haradauer Edler von Heldendauer, Karl
Hasenöhrl, Dr. Richard

Revisoren:

Karrer Felix, Königl. Rath, Generalsecretär des „Wissenschaftlichen Club"
Pokorny Ernst, Regierungsrath, Director der N.-Oe. Landes-Hauptcassa i. P in Wien
Schwaighofer, Julius, K. K. Oberfinanzrath i. P. in Wien

Digitized by Google

Bisherige Protectoren:

Seine Majestät **Maximilian I.**, Kaiser von Mexico
Seine Kaiserl. und Königl. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog Kronprinz **Rudolf**
Seine Kaiserl. und Königl. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Carl Ludwig**.

Bisherige Präsidenten:

Jahr der Wahl:

1857 **Haidinger** Wilhelm, Phil. Dr., K. K. Hofrath, **Gründer der Gesellschaft**
1858 **Salm-Reifferscheid-Krautheim**, Hugo Karl, Fürst und Altgraf zu K. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer
1859 **Czörnig**, Dr. Karl Freiherr von, K. K. Wirkl. Geheimer Rath
1860 **Hietzinger**, Karl Freiherr von, K. K. Wirkl. Geheimer Rath
1861 **Thun-Hohenstein**, Leo Graf von, K. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer
1862 **Wüllerstorf-Urbair**, Bernhard Freiherr von, K. K. Wirkl. Geheimer Rath und Vice-Admiral
1863 **Pechmann** Eduard, K. K. Oberst
1864 **Kotschy**, Dr. Theodor, Custos am K. K. Botanischen Hofcabinete
1865 **Hauslab**, Franz Ritter von, K. K. Wirkl. Geheimer Rath und Feldzeugmeister
1866 **Steinhauser** Anton, Kais. Rath
1867 **Hochstetter**, Dr. Ferdinand von, K. K. Hofrath und Intendant des Naturhistorischen Hofmuseums (von 1882—1884 Ehrenpräsident)
1882 **Wilczek**, Hans Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Kämmerer, Herrenhausmitglied etc. (seit 1889 Ehrenpräsident)
1889 **Hauer**, Dr. Franz Ritter von, K. u. K. Hofrath und Intendant des Naturhistorischen Hofmuseums i. P., Mitglied des Herrenhauses des österr. Reichsrathes, der Akademie der Wissenschaften etc. (von 1897—1899 Ehrenpräsident)
1897 **Steeb**, Christian Reichsritter von, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant und Commandant der 16. Infanterie-Truppen-Division in Hermannstadt (von December 1900 an Ehrenpräsident)

Subventionen

bewilligten der K. K. Geographischen Gesellschaft:

Seine Kaiserliche und Königliche Apostolische Majestät Kaiser **Franz Josef I.**
Die hohe Regierung
Der hohe N.-Oe. Landtag
Der hohe Bukowinaer Landtag
Der hohe O.-Oe. Landtag
Der hohe Mährische Landtag
Der hohe Istrianer Landtag
Die Commune Wien

Digitized by Google

Außerordentliche Beiträge

bewilligen der K. K. Geographischen Gesellschaft:

Seine Majestät König **Alexander I.** von Serbien
Seine Königl. Hoheit Fürst **Ferdinand** von Bulgarien
Ihre Königl. Hoheit Frau Prinzessin **Therese** von Bayern
Ihre Königl. Hoheit Frau Prinzessin Stephanie Gräfin von **Lónyay**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Franz Ferdinand von Oesterreich-Este**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Otto**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Ferdinand Carl**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Ludwig Victor**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Ferdinand IV., Großherzog von Toscana**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Leopold Ferdinand**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Leopold Salvator**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Franz Salvator**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Ludwig Salvator**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Friedrich**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Eugen**
Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Rainer**
Seine Durchlaucht **Johann II.,** Souv. Fürst und Regierer des Hauses von und zu Liechtenstein
Seine Königl. Hoheit Ernst August Herzog von **Cumberland,** Herzog zu Braunschweig und Lüneburg
Seine Königl. Hoheit Prinz Philipp von **Sachsen-Coburg-Gotha,** Herzog zu Sachsen
Seine Durchlaucht Prinz Wilhelm Karl August von **Schaumburg-Lippe** in Ratibořitz bei Nachod
Seine Excellenz Karl Graf von **Lanckoroński-Brzezie**

Die Hauer-Medaille wurde verliehen:

1894 Seiner K. u. K. Hoheit dem Durchlauchtigsten Herrn Erzherzog **Franz Ferdinand von Oesterreich-Este**
1894 Dr. Oscar **Baumann,** K. u. K. Oesterr.-ung. Consul in Zanzibar († 1899)
1896 Dem Hofrathe Dr. Friedrich von **Simony** († 1896)
1896 Dr. Georg **Neumayer,** Geheimen Admiralitätsrathe und Director der Deutschen Seewarte in Hamburg
1898 Dem schwedischen Forschungsreisenden Dr. Sven **Hedin** in Stockholm
1898 Dem Professor Dr. Fridtjof **Nansen** in Christiania
1899 Seiner K. u. K. Hoheit dem Durchlauchtigsten Herrn Erzherzog **Ludwig Salvator**
1900 Dem Phil. Dr. Robert **Daublebsky von Sterneck,** K. u. K. Oberst und Leiter der Geodätischen Gruppe im K. u. K. Militär-geographischen Institute in Wien
1901 Dem Phil. Dr. Eduard **Suess,** K. K. Universitätsprofessor i. P., Präsident der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien

Digitized by Google

A) Ehrenmitglieder
nach dem Jahre der Wahl:

1858 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Josef**
1860 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Rainer**
1870 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Ludwig Salvator**
1894 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Franz Ferdinand von Oesterreich-Este**
1896 Ihre Königl. Hoheit Frau Prinzessin Stephanie Gräfin von **Lónyay**
1896 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Otto**
1896 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Ferdinand IV., Großherzog von Toscana**
1896 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Leopold Salvator**
1896 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Franz Salvator**
1896 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Friedrich**
1897 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Eugen**
1899 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Ferdinand Carl**
1899 Seine K. u. K. Hoheit der Durchlauchtigste Herr Erzherzog **Leopold Ferdinand**

1876 Seine Majestät **Leopold II.,** König der Belgier
1885 Seine Durchlaucht **Johann II.,** Souv. Fürst und Regierer des Hauses von und zu Liechtenstein
1896 Ihre Majestät **Maria Christine,** Königin-Regentin von Spanien
1896 Seine Majestät **Dom Carlos,** König von Portugal
1896 Seine Majestät **Carol I.,** König von Rumänien
1896 Seine Majestät **Alexander I.,** König von Serbien
1896 Seine Königl. Hoheit Fürst **Ferdinand** von Bulgarien
1896 Seine Königl. Hoheit **Nikolaus I.,** Fürst von Montenegro
1896 Seine Kaiserl. Hoheit Großfürst **Nikolaus Michailowitsch**
1896 Seine Königl. Hoheit **Georg,** Herzog von York
1896 Seine Hoheit Prinz **Henri d'Orléans**
1899 Ihre Königl. Hoheit Frau Prinzessin **Therese** von Bayern
1900 Seine Königl. Hoheit Prinz Ludwig Amadeus von **Savoyen,** Herzog der Abruzzen
1901 Seine Königl. Hoheit Kronprinz **Ferdinand** von Rumänien
1901 Seine Königl. Hoheit Herzog **Robert** von Württemberg

Jahr der Wahl (alphabetisch geordnet):

1890 **d'Abbadie** Antoine, Mitglied des Institutes von Frankreich in Paris
1876 **Alcock,** Sir Rutherford, K. C. B., in London
1890 **Allen** W., Secretär der Eisenbahnzeit-Convention in New-York

Digitized by Google

Jahr der Wahl:

1878 **Bastian,** Dr. Adolf, Professor und Director des K. Museums in Berlin
1894 **Blumentritt,** Dr. Ferdinand, Director an der Communal-Oberrealschule in Leitmeritz
1878 **Bom Retiro** Visconde de, Präsident des Histor.-geogr. Institutes von Brasilien in Rio de Janeiro
1875 **Bouthiller** de Beaumont, Henri, in Genf
1898 **Brosch,** Gustav Ritter von, K. u. K. Contre-Admiral und Adlatus des Hafen-Admirals in Pola

1881 **Cambier** Charles, K. Capitän in Brüssel
1876 **Cameron** Verney Lovett, Capitän R. N. in London
1894 **Chanler** Astor, Forschungsreisender in New-York
1881 **Coello,** Don Francisco, Excellenz, Königl. spanischer Oberst und Ehrenpräsident der Geographischen Gesellschaft in Madrid
1876 **Correnti** Cesare, Commendatore in Rom
1899 **Coudenhove,** Karl Graf, K. u. K. Geheimer Rath und Statthalter in Böhmen

1881 **D'Albertis** Maria, Mitglied der Italienischen Geographischen Gesellschaft in Rom
1857 **Daumas** Melchior, Generallieutenant in Bordeaux
1896 **Déchy,** Moriz von, Forschungsreisender in Budapest
1857 **Dupin,** Karl Baron von, Mitglied des Institutes von Frankreich in Paris

1886 **Erödi,** Dr. Béla, Königl. Rath, Oberstudien-Director, Präsident der Ungar. Geographischen Gesellschaft etc. in Budapest

1890 **Flemming** Sandford, Chef-Ingenieur, Ottawa (Canada)
1880 **Forrest** Alexander in Melbourne
1877 **Forrest** John in Perth (Western-Australia)

1891 **Gautsch von Frankenthurn,** Dr. Paul Freiherr, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, K. K. Minister-Präsident a. D., Präsident des K. K. Obersten Rechnungshofes und Curator der K. K. Theresianischen Akademie etc. in Wien
1877 **Giles** Ernest in Melbourne
1890 **Grandidier** Alfred, Mitglied des Institutes von Frankreich in Paris
1858 **Grey,** Sir George, in London

1891 **Hartel,** Dr. Wilhelm Ritter von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, K. K. Minister für Cultus und Unterricht etc. in Wien
1874 **Hegemann** P. F. A., Capitän in Varel
1900 **Helfert,** Dr. Josef Alexander Freiherr von, K. u. K. Geheimer Rath etc. in Wien
1857 **Hermann,** Dr. Fried. Bened. Wilhelm von, in München
1889 **Höhnel,** Ludwig Ritter von, K. u. K. Corvetten-Capitän, Flügel-Adjutant Sr. Majestät des Kaisers und Königs, in Wien
1881 **Hooker,** Sir Josef, in London

Digitized by Google

Jahr der Wahl:

1890 **Kanitz** Felix, Königl. Rath, in Wien
1881 **Kaulbars,** Baron Nikolai, Kais. russ. General-Lieutenant in St. Petersburg
1898 **Kepes,** Dr. Julius, Königl. ungar. Oberstabsarzt I. Cl. beim VII. Landwehr-Districts-Commando in Agram (zugleich correspondierendes Mitglied)
1874 **Koldewey** Karl, Capitän in Hamburg

1901 **Lahovari** George, Präsident des Obersten Rechnungshofes und Generalsecretär der Rumänischen Geographischen Gesellschaft in Bukarest
1876 **Lambermont,** Auguste Baron, Bevollmächtigter Minister, Generalsecretär im Ministerium des Aeußern in Brüssel
1887 **Lanckoroński-Brzezie,** Karl Graf von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, erbl. Mitglied des Herrenhauses des österr. Reichsrathes etc. in Wien (III./3, Jacquingasse 18)
1881 **Lenz,** Dr. Oscar, K. K. o. ö. Professor an der Deutschen Universität in Prag
1896 **Lóczi** Ludwig, o. ö. Universitätsprofessor in Budapest
1900 **Lorenz** Ritter **von Liburnau,** Dr. Josef Roman, K. K. Sectionschef i. P.

1881 **Mantegazza** Paolo, Professor in Florenz
1901 **Manů** George, Excellenz, General, Vicepräsident der Rumänischen Geographischen Gesellschaft in Bukarest
1890 **Maunoir** Charles, Generalsecretär der Geographischen Gesellschaft in Paris
1881 **Meyer,** Dr. A. B., Geheimer Hofrath und Director des Königl. Zoologischen, Anthropologischen und Ethnographischen Museums in Dresden
1881 **Mohn** Heinrich, Professor, Director des Meteorologischen Institutes in Christiania
1858 **Moreau** de Jones Alex. in Paris
1893 **Muschketow** Iwan Wassiljewitsch, Professor in St. Petersburg

1896 **Nansen,** Dr. Fridtjof, Professor in Christiania
1876 **Nares** G. S., Königl. Großbrit. Schiffscapitän in London
1880 **Neumayer,** Dr. Georg, Geheimer Admiralitätsrath und Director der Deutschen Seewarte in Hamburg

1874 **Payer,** Dr. Julius Ritter von, in Wien
1886 **Powell** J. W., Director der Geologischen Aufnahmen in Washington

1900 **Radde,** Dr. Gustav, Director des Kaukasischen Museums in Tiflis
1881 **Reclus** Elisée in Brüssel
1875 **Reille,** Baron de, in Paris
1873 **Richthofen,** Dr. Ferd. Freiherr von, Universitätsprofessor und Präsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin
1881 **Rink,** Dr. Heinrich, Königl. Justizrath in Kopenhagen

1901 **Scherzer,** Karl Ritter von, Dr., K. u. K. a. o. Gesandter und Bevollm. Minister i. P. in Görz

Digitized by Google

Jahr der Wahl:

1876 **Schleinitz,** A. Freiherr von, Capitän zur See und Vorstand des Hydrographischen Amtes der Kais. Deutschen Marine in Berlin
1873 **Schwarz-Senborn,** Wilhelm Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath in Wien
1874 **Schweinfurth,** Dr. Georg, in Cairo
1875 **Sémenow,** P. de, Vicepräsident der Kais. Russischen Geographischen Gesellschaft in St. Petersburg
1876 **Stanley** Henry M.
1876 **Stephenson,** Königl. Großbrit. Schiffscapitän in London
1890 **Supan,** Professor Dr. Alexander, in Gotha
1881 **Széchényi,** Graf Béla, in Zinkendorf
1900 **Suess** Eduard, Phil. Dr., K. K. Universitätsprofessor i. P., Präsident der Kais. Akademie der Wissenschaften

1881 **Teano,** Fürst, Präsident der Italienischen Geographischen Gesellschaft in Rom
1889 **Teleki,** Samuel Graf, in Budapest
1881 **Torell** Otto, Director der Geologischen Aufnahmen in Schweden zu Stockholm

1879 **Ujfalvy** von Mezö-Kövesd, Karl Emil, Professor in Paris

1881 **Vambéry** Hermann, Universitätsprofessor i. P. in Budapest

1875 **Walcher von Moltheim,** Leopold, K. u. K. Ministerialrath i. P. in Wien
1887 **Wheeler** G. M., Capitän, Chef der Topographischen Aufnahmen der Territorien in Washington
1872 **Wilczek,** Hans Graf von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath in Wien

1857 **Zarco de Valle y Huet** in Madrid

B) Correspondierende Mitglieder:

Jahr der Wahl:

1870 **Adler** Nathaniel in Port Elisabeth
1871 **Agaard** Andreas, K. u. K. Oesterr.-Ung. Consul in Tromsoe
1858 **Anderson,** Ch. J., in Stockholm
1873 **Andree,** Dr. Richard, in Leipzig
1857 **Angelroth** E. J., K. u. K. Oesterr.-Ung. Vice-Consul in St. Louis (Missouri)
1857 **d'Avezac** M. in Paris

1897 **Baldacci,** Dr. Antonio, Assistent am Botanischen Institute der Königl. Universität Bologna (Fuori Porta Zamboni)
1881 **Barozzi** Nicolo, Director des Museo civico in Venedig
1883 **Basso von Gödel-Lannoy,** Richard Freiherr von, K. u. K. Corvetten-Capitän i. d. Res. in Marburg (Pfarrhofgasse 19)
1874 **Bavier,** Ernst von, Kaufmann in Yokohama

Digitized by Google

Jahr der Wahl:

1881 **Berchet,** Commendatore in Venedig
1900 **Bertrand** Alfred, Capitän in Genf
1858 **Bickersteth,** Dr. in Capstadt
1890 **Bizemont,** H. Vicomte de, Präsident der Central-Commission der Geographischen Gesellschaft in Paris
1883 **Bobrik von Boldva,** Adolf, K. u. K. Corvetten-Capitän und Commandant des Marine-Ergänzungs-Bezirkes in Zara
1878 **Bothby** Josiah, Under-Secretary and Governm. Statist. in Adelaide (Süd-Australien)
1890 **Brenner von Felsach,** Joachim Maria Heinrich Freiherr, Herr auf Großau und Merkenstein, K. K. Landwehr-Oberlieutenant in Gainfahrn
1871 **Brettschneider,** Med. Dr. Emil, in St. Petersburg
1901 **Brunet** L., Vice-Consul von Montenegro u. s. w. in Paris

1857 **Carasco,** Don Eduardo, in Lima
1873 **Cartwrigth** William, Commissioner of Customs in Takau (Formosa)
1881 **Cattanei,** Baron, in Venedig
1883 **Chavanne,** Dr. Josef, in Buenos-Ayres
1894 **Cora** Professor Guido, Direttore di „Cosmos" in Rom (Via Goito 2)

1881 **Dalla Vedova,** Professor in Rom
1877 **De Sainte Marie** E., Französischer Vice-Consul in Gravosa
1873 **Detring** Gustav, Kais. Chinesischer Zollcommissär in Canton (China)
1862 **Devine** Thomas in Quebec
1893 **Diener,** Dr. Karl, K. K. a. o. Universitätsprofessor in Wien
1869 **Draganchich Edler von Drachenfels,** Stanislaus, K. u. K. Oberstlieutenant in Groß-Becskerek
1873 **Drew** Edw. B., Commissioner of Customs in Kin-Kiang
1896 **Du Bois** F., Représentant der Agence Havas in Wien
1877 **Du Fief** J., Professor am Königl. Athenäum und Generalsecretär der Belgischen Geographischen Gesellschaft in Brüssel

1858 **Emory** W. E. in Washington
1857 **Ewald** Ludwig in Darmstadt

1858 **Ferreira** Lagos, Dr. Manoclo, in Rio de Janeiro
1877 **Fischer,** Med. Dr. Karl, in Sydney
1883 **Fischer,** Dr. Ferdinand, K. u. K. Regimentsarzt d. R. in Wien
1891 **Fischer,** Dr. Theobald, Professor in Marburg (Hessen)
1859 **Flügel,** Dr. Felix Philipp, in Leipzig
1874 **Freeden,** W. von, in Hamburg
1874 **Friederichsen** Ludwig, Secretär der Geographischen Gesellschaft in Hamburg

1857 **Galton** Francis in London
1890 **Gauthiot** Charles, Mitglied des Obersten Rathes über die Colonien, Generalsecretär der „Société de Géographie Commerciale" in Paris
1858 **Gibbon,** M. Mac Juppes, in Capstadt

Digitized by Google

Jahr der Wahl:

1883 **Gratzl** August, K. u. K. Corvetten-Capitän und Vorstand des Instrumenten-Depôts in Fiume
1876 **Greffrath** Henry in Dessau
1881 **Grigoriew,** Alexander von, Generalsecretär der Kais. Russischen Geographischen Gesellschaft und Kais. Russischer Wirkl. Staatsrath in St. Petersburg
1893 **Grombtschewsky,** B. L. von, Kais. Russischer Oberst und Grenzcommissär im Gouvernement des Amur in Blagoviechtchensk (Russ.-Sibirien)
1868 **Guarmani** Karl in Jerusalem

1857 **Hampe** Ernst in Blankenburg
1890 **Hamy,** Dr. E. T., Conservator des Trocadéro in Paris
1873 **Hannen** Charles, Commissioner of Customs in Tientsin
1878 **Haradauer Edler von Heldendauer,** Karl, K. u. K. Oberst a. D. in Wien
1878 **Hartmann,** Dr. Robert, Professor an der Universität in Berlin
1885 **Hassenstein,** Dr. Bruno, Kartograph an der Geographischen Anstalt J. Peters in Gotha
1876 **Hector,** M. D. James, Director der Geological Survey von Neu-Seeland in Wellington
1878 **Hesse-Wartegg,** Ernst von, General-Consul in Luzern
1858 **Holding,** Dr. J. C., in Capstadt
1895 **Hoyos-Sprinzenstein,** Ernst Graf von, jun., K. u. K. Kämmerer in Wien
1901 **Hübl,** Arthur Freiherr von, K. u. K. Oberst und Vorstand der Technischen Gruppe im K. u. K. Militär-geographischen Institute
1897 **Hutter** B., K. K. Bergrath in Hallstatt

1869 **Jakschitsch** Wladimir in Belgrad

1857 **Karsten,** Dr. Hermann, in Berlin
1877 **Kirchner** William, Consul in Wiesbaden
1874 **Knight** Robert in Calcutta
1858 **Kolbing,** Dr. J., in Gnadenthal (Capland)
1891 **Kollm** Georg, Hauptmann a. D., Generalsecretär der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin
1873 **Kopsch** Henry, Commissioner of Customs in Kin-Kiang
1892 **Kreuth** Wihelm, K. u. K. Rittmeister a. D. in Wien
1857 **Kützing,** Dr. Traugott Friedrich, in Nordhausen

1858 **Lachlan,** M. Mac, zu Stellenboosch in Capland
1858 **Laing,** Dr. T., in Capstadt
1858 **Lamansky,** Eugen von, in St. Petersburg
1890 **de Lannoy de Bissy,** Regnauld, Chef des Genie-Bataillons in Lyon
1874 **Latkin** Nikolaus in St. Petersburg
1858 **Layard** M. L. in Capstadt
1892 **Leclerq** Jules, Präsident der Belgischen Geographischen Gesellschaft in Brüssel
1857 **Legoyt** August in Paris

Digitized by Google

Jahr der Wahl:

1889 **Le Monnier,** Dr. Franz Ritter von, K. K. Regierungsrath bei der K. K. Centraldirection der Schulbücherverläge in Wien
1896 **Loubat,** Herzog von, in Paris (Rue Dumont d'Urville 47)
1887 **Lux** Anton, K. u. K. Oberst und Commandant des Festungs-Artillerie-Bataillons Nr. 3 in Przemysl

1862 **Mac Millan** J. in Melbourne
1872 **Markham** Clement R. in London
1894 **Martel** E. A., Advocat, Höhlenforscher etc. in Paris (Rue de Richelieu 60)
1878 **Marthe,** Dr. F., Lehrer an der Königl. Kriegsakademie in Berlin
1892 **Meyer,** Dr. Hanns, in Leipzig
1876 **Meulemans** Auguste, General-Consul von Nicaragua in Brüssel
1862 **Müller,** Dr. Ferdinand Freiherr von, in Melbourne
1857 **Müller,** Dr. Karl, in Halle
1858 **Munich** J. in Batavia

1859 **Netscher** M. E. in Batavia
1897 **Neumann** Oskar, Afrikareisender in Berlin

1869 **Omchikus** Nikolaus, Brcka (Bosnien)

1858 **Pappe,** Dr. L., in Capstadt
1869 **Pascoli** Antonio in Veracruz
1893 **Peary** Robert in New-York
1869 **Peroglio** Celestino in Turin.
1898 **Petersen** Peter Arnold, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Christiania
1892 **Prochnik,** Dr. Leo, in Wien
1899 **Pietrzikowski** Friedrich, K. K. Hofrath in Wien

1858 **Rawson** J. in Capstadt
1874 **Reinhold** Henry in Calcutta
1878 **Reiss,** Dr. Wilhelm, in Berlin
1870 **Renard,** A. von, in Moskau
1894 **Retana** W. E., Redacteur von „La politica de l'Espagna en Filipinas" etc. in Madrid.
1874 **Rivet-Carnac** Harry in Calcutta
1858 **Roser,** Dr. E., in Gnadenthal (Capland)
1894 **Rosthorn,** Dr. Arthur von, K. u. K. Legationsrath in Peking (China)

1890 **Savorgnan de Brazza,** Pierre Comte, in Paris
1869 **Sax,** Karl Ritter von, K. u. K. Ministerialrath, General-Consul, Professor an der K. u. K. Consular-Akademie etc. in Wien
1892 **Schindler,** Houtoum, General in Teheran
1894 **Schoeller,** Dr. Max von, Afrikareisender in Düren (Preuß. Rheinlande)
1890 **Schram,** Dr. Robert, Privatdocent an der Universität und Leiter des K. K. Oesterr. Gradmessungs-Bureaus in Wien

Digitized by Google

Jahr der Wahl:

1858 **Schüch de Capanema,** Dr. Wilhelm, in Rio de Janeiro
1870 **Schulz,** Adolf Ritter von, K. u. K. Ministerialrath i. P.
1870 **Schwegel,** Josef Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Sectionschef in Wien
1877 **Scott** A. W., Trustee des Sydney-Museums in Sydney
1876 **Selwyn** Alfred C., Director der Geological Survey von Canada in Montreal
1857 **Shaw,** D. Norton, in St. Croix (West-Indien)
1895 **Slatin-Pascha,** Rudolf Ritter von, General im Aegypt. Generalstabe (zugleich außerordentliches Mitglied)
1889 **Smith** E., Colonel, Königl. Britischer General-Consul in Zanzibar
1883 **Sobieczky** Adolf, K. u. K. Corvetten-Capitän und Leiter des Artilleriewesens in Pola
1857 **Spruner,** Karl von, in München
1886 **Stone,** Général, Chef de l'Etat Majeur Général, Ministère de la Guerre in Cairo
1859 **Straznicky** Eduard in New-York
1872 **Stubendorff,** Otto von, Kais. Russischer General-Lieutenant und Chef der militär-topographischen Abtheilung des Generalstabes in St. Petersburg
1878 **Stübel** Alfons, Dr., in Dresden

1874 **Taintor** E. C. in Shanghai
1862 **Thörner,** Dr. Theodor, in St. Petersburg

1901 **Umlauft,** Dr. Friedrich, K. K. Gymnasialprofessor und Director der „Urania" in Wien

1869 **Valenta,** Dr. F., in Belgrad
1859 **Versteeg** W. F. in Amsterdam
1883 **Vincent** Frank in New-York
1869 **Vivien de St. Martin** in Paris
1885 **Vogel** Karl, Kartograph an der geographischen Anstalt J. Perthes in Gotha

1873 **Wagener,** Dr. G., Professor in Tokio
1857 **Weddel** Hugo A. in Paris
1875 **Wentzel** Emil, Ingenieur und Parlamentsmitglied in Süd-Australien
1877 **Wiener** Karl, Französischer Consul in Guayaquil
1873 **Wisner von Morgenstern,** Franz, Oberst in Assuncion (Paraguay)
1890 **Woeikof** Alexander, Professor in St. Petersburg
1858 **Wyley** Mr. G. in Capstadt
1886 **Wynmalen,** Dr. Theodor, Bibliothekar an der Königl. Bibliothek und Secretär der Königl. ethnographischen Anstalt für Indien, in S'Gravenhage

1876 **Young** Allen, Capitän der Königl. Großbrit. Marine in London

Digitized by Google

C) Lebenslängliche und gründende Mitglieder:

Eintrittsjahr:

1896 Ihre Majestät **Maria Christine,** Königin-Regentin von Spanien
1885 **Bachofen von Echt,** K. Adolf, Brauereibesitzer in Wien (XIX./2)
1899 **Bayer von Bayersburg** Josef, K. u. K. Generalmajor d. R. in Wien (III., Geusaugasse 29)
1895 **Bock** Karl, Königl. Schwed.-Norweg. General-Consul in Lissabon
1900 **Brunet** Louis, Viceconsul von Montenegro etc. in Paris (43, Boulevard Beauséjour)
1897 **Burmester** Ludwig Otto, K. u. K. Oesterr.-Ung. Consul in Oporto (Portugal)
1899 **Calderara & Bankmann,** Fabriksbesitzer und K. u. K. Hoflieferanten in Wien (VI., Gumpendorferstraße 62)
1880 **Cohn** Salo, Banquier in Wien (I., Schottenring 32)
1879 **Degener** Emanuel in San Francisco
1901 **Dobner von Dobenau** Fritz, K. u. K. Truchsess, Großgrundbesitzer etc. in Wien (IV./2, Theresianumgasse 33)
1895 **Dubsky von Trzebomyslitz,** Victor Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, K. u. K. Oesterr.-Ung. a. o. und Bevollm. Botschafter in Madrid
1902 **Festetics de Tolna** Rudolf, Graf, Capitän langer Fahrt, Lieutenant a. D. in Wien (III., Schüttelstraße 73)
1856 **Gugg von Guggenthal** Victor, K. u. K. Oberstlieutenant i. P., Schloss Ponigl
1896 **Gyulai,** Adolf Graf, Großgrundbesitzer, Honvéd-Husaren-Lieutenant etc. in Wien (III., Reisnerstraße 35)
1896 **Haas** Georg, Herrschaftsbesitzer auf Schloss Mostau a. d. Eger
1896 **Hanau,** Fürst Wilhelm von, K. K. Major in Evidenz des 6. Landwehr-Uhlanen-Regiments, Herr auf Hořowitz, Jinec etc. in Hořowitz (Böhmen)
1896 **Hlávka** Josef, K. K. Oberbaurath, Mitglied des Herrenhauses, Gutsbesitzer etc. in Prag (Wassergasse 15 a)
1891 **Hoyos-Amerling,** Marie Gräfin von, in Wien (III./3, Rennweg 3)
1899 **Kassel** Eugen in Lebony-Donog, Süd-Sumatra
1859 **Kerr** Louise in London
1898 **Liechtenstein,** Heinrich Prinz von und zu, K. u. K. Oberlieutenant i. R. etc. in Wien (II./2, Schüttelstraße 11)
1895 **Lobmeyr** Ludwig, Mitglied des Herrenhauses, Commerzialrath, Ehrenbürger von Wien etc. in Wien (I., Kärntnerstraße 32)
1895 **Magistrat** der Landeshauptstadt Czernowitz
1900 **Montecuccoli-Laderchi,** Max Graf, Geheimer Rath, Kämmerer, Gouverneur der Oesterr. Länderbank in Wien (I., Tuchlauben 13)
1896 **Morrison,** David Mc. Laren, K. u. K. Oesterr.-Ung. Consul in Calcutta
1883 **Palisa,** Dr. Johann, Adjunct an der K. K. Sternwarte in Wien (XVIII./1, Türkenschanze)
1895 **Palmer** Eduard, General-Director der Oesterr. Länderbank in Wien
1898 **Popper** Sigmund, Kaufmann in Rio de Janeiro
1902 **Rakovszky,** Béla von, Kais. u. Königl. Legationsrath in Wien (I., Getreidemarkt 10)
1894 **Reininghaus,** Dr. Paul Ritter von, Gutsbesitzer u. s. w. in Graz (Markhof)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1861 **Schaumburg-Lippe,** Prinz von, in Ratibořitz bei Nachod

1900 **Steeb,** Christian Reichsritter von, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant und Commandant der 16. Infanterie-Truppen-Division in Hermannstadt (Ehrenpräsident der Gesellschaft)

1902 **Urban** Ludwig, Kais. Rath, Großindustrieller in Wien (V., Schönbrunnerstraße 93)

1896 **Wolfrum** Karl, Fabriksbesitzer in Aussig a. d. E.

D) Außerordentliche Mitglieder:

1896 Seine K. u. K. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog **Ludwig Victor**

1894 **Achleuthner** Leonhard, Abt des Benedictinerstiftes Kremsmünster, Mitglied des Herrenhauses, etc. . . . . 20 K

1886 **Anděl** Johann, Droguist in Prag, 226 . . . . . 20 „

1900 **Anschütz-Kaempfe,** Dr. Hermann, in München (Fliegenstraße 2) 30 „

1894 **Appel,** Johann Freih. von, K. u. K. General der Cavallerie, Geheimer Rath, Chef der Landesregierung von Bosnien und der Hercegovina in Sarajevo . . . . . 20 „

1901 **Arthaber,** Elise von, in Wien (IV., Heugasse 10) . . . . . 20 „

1901 **Arthaber,** Dr. Gustav Edler von, Privatdocent an der Universität in Wien (IV., Heugasse 10) . . . . . 20 „

1894 **Attems,** Edmund Graf von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Landeshauptmann von Steiermark, Graz (Sackstraße 17) . . 20 „

1894 **Auer-Welsbach,** Dr. Karl Freiherr von, Wien (IV., Hauptstraße 69) 40 „

1895 **Auersperg,** Franz Josef Fürst von, K. u. K. Kämmerer und Mitglied des Herrenhauses in Wien (VIII./1, Auerspergstrasse 1) 20 „

1886 **Auersperg-Kinsky,** Wilhelmine Fürstin, in Wien (VIII., Auerspergstraße 1) . . . . . 20 „

1895 **Back von Bégavár** Ernst, Dampfmühlenbesitzer in Wien (I., Kolowratring 7) . . . . . 20 „

1894 **Backhausen** Johann, K. u. K. Hof-Möbelstoff- und Teppichfabrikant in Wien (VII., Kaiserstraße 12) . . . . . 20 „

1896 **Bacquehem,** Olivier Marquis de, K. u. K. Wirkl. Geh. Rath und Kämmerer, Senats-Präsident des K. K. Verwaltungs-Gerichtshofes etc. in Wien (I., Stadiongasse 5) . . . . . 20 „

1894 **Batthyany-Strattmann,** Fürst, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath in Wien (I., Bankgasse 8) . . . . . 20 „

1899 **Benies,** Gebrüder, Zuckerfabriks-Besitzer in Litol in Böhmen . 20 „

1900 **Benko von Boinik,** Jerolim Freih. von, K. u. K. Linien-Schiffscapitän d. R. in Wien (III., Reisnerstraße 28) . . . . . 20 „

1895 **Berndes** J. F., K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Havanna 20 „

1896 **Bezecny,** Dr. Josef Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Mitglied des Herrenhauses, Gouverneur der K. K. priv. Bodencredit-Anstalt etc. in Wien (I., Wollzeile 4) . . . . . 20 „

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1899 **Bezirksvertretung Schluckenau** . . . . . 20 K
1900 **Blücher von Wahlstatt,** Gebhard Graf, in London . . . . . 20 „
1894 **Boos-Waldeck,** Philipp Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Herrschaftsbesitzer etc., auf Schloss Raabs (N.-Oe.) 20 „
1894 **Borchgrave,** Emil Baron von, Königl. Belg. a. o. Gesandter und Bevollm. Minister am K. u. K. Hofe etc. in Wien (I., Albrechtgasse 3) . . . . . 40 „
1898 **Bornemisza,** Theodor Baron, K. u. K. Kämmerer und Gutsbesitzer in Maros-Illye (Hunyader Comitat) . . . . . 20 „
1896 **Bothe** Otto, Privatier in Wien (I., Am Hof 11 u. 12) . . . . . 20 „
1894 **Bourgoing,** Othon Baron, in Wien (III., Metternichgasse 8) . . 20 „
1896 **Brandt,** D. v., K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul etc. in Singapore 20 „
1900 **Brünner** Hans, öffentl. Gesellschafter der Firma Gebrüder Brünner in Wien (VI., Magdalenenstraße 10 a) . . . . . 20 „
1896 **Bruhns** Heinrich, Ingenieur und Restaurateur in Odessa . . . 20 „
1899 **Brüx-Dux-Oberleutensdorfer Bergrevier** . . . . . 30 „
1896 **Bubna-Littitz,** Michael Graf von, K. u. K. Kämmerer, Herrschaftsbesitzer etc. in Doudleby-Jeleni (Böhmen) . . . . . 20 „
1899 **Bujatti** Hermann, K. u. K. Hof-Seidenzeug-Fabrikant in Wien (VII., Zieglergasse 8) . . . . . 30 „

1894 **Chotek,** Ferdinand Graf von, Landtagsabgeordneter, Herrschaftsbesitzer etc. in Volsov bei Schüttenhofen . . . . . 20 „
1899 **Claparède,** Dr. Alfred von, a. o. Gesandter und Bevollmächtigter Minister der Schweizerischen Eidgenossenschaft in Wien (III./3, Veithgasse 11) . . . . . 20 „
1896 **Clary u. Aldringen,** Manfred Graf, Geheimer Rath, K. u. K. Kämmerer, Minister a. D., Statthalter von Steiermark, in Graz . . 40 „
1896 **Collalto u. San Salvatore,** Emanuel Fürst, in Wien (I., Rathhausstraße 21) . . . . . 40 „
1896 **Colloredo-Mannsfeld,** Franz Graf von, Präsident des Niederösterr. Jagdschutz-Vereines etc. in Wien (IV./1, Waaggasse 4) 20 „
1895 **Czartoryski,** Georg Fürst, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Mitglied des Herrenhauses, Herrschaftsbesitzer in Wiązownica . 20 „
1895 **Czikann von Wahlborn,** Moriz Freiherr von, K. u. K. a. o. Gesandter und Bevollmächtigter Minister am Kaiserl. Hofe von China etc. in Peking . . . . . 20 „

1895 **Dalberg,** Friedrich Freiherr von, K. u. K. Kämmerer, Großgrundbesitzer, Herrenhausmitglied, in Wien (I., Weihburgg. 22) 20 „
1896 **D'Arbela,** Dr. Gregory, Doctor der Medicin, in Jerusalem . . . 20 „
1900 **Deri** Friedrich, Seidenwarenfabrikant in Wien (VII., Mariahilferstraße 86) . . . . . 20 „
1895 **Deym von Střitež,** Franz Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Mitglied des Herrenhauses, K. u. K. Oesterr.-Ung. Botschafter etc. in London . . . . . 20 „
1900 **Diez** Armin in Singapore . . . . . 20 „

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1899 **Dillmann von Dillmont** Ferdinand, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant i. R. in Wien (I., Schmerlingplatz 8) . . . . . 20 K
1874 **Doblhoff,** Josef Freiherr von, in Wien (IX., Schlickgasse 3) . . 20 „
1870 **Drasche,** Dr. Richard **Freiherr von Wartimberg,** Großgrund- und Bergbaubesitzer in Wien (I., Künstlergasse 4) . . . . 50 „
1895 **Draskovich von Trakostján,** Marie Gräfin, Sternkreuz-Ordensdame, Gutsbesitzerin etc. in Wien (I., Canovagasse 7) . . . 24 „
1894 **Dreher** Anton, Brauerei- und Großgrundbesitzer in Klein-Schwechat 40 „

1897 **Eger,** Dr. Alexander, K. K. Hofrath und General-Director der K. K. priv. Südbahn-Gesellschaft in Wien (XIII./1, Glorietteg. 1) 20 „
1896 **Eichmann** Theodor, Maschinenpapierfabriks-Besitzer in Arnau (Böhmen) . . . . . 20 „
1900 **Eissler** Moriz, Holzhändler in Wien (I., Ebendorferstraße 2) . . 20 „
1894 **Eulenburg,** Philipp Fürst zu, a. o. und Bevollm. Botschafter Sr. Majestät des Deutschen Kaisers und Königs von Preußen am K. u. K. Hofe in Wien . . . . . 20 „
1900 **Ewald** W. in Singapore . . . . . 20 „

1897 **Filtsch,** Emil von, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Hamburg 20 „
1902 **Fleischmann** E., Hôtelbesitzer in Cairo und Salzburg . . . . 20 „
1889 **Forster,** Dr. Ritter von, K. K. Hofrath in Kojičhitz . . . . . 20 „
1896 **Freyesleben,** Dr. Ferdinand, K. u. K. Oesterr.-Ung. Consul in New-York . . . . . 20 „
1901 **Fürth** Bernhard, Zündwaren-Fabrikant in Schüttenhofen . . . 20 „
1895 **Fugger-Babenhausen,** Karl Fürst, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Oberst a. D. in Augsburg . . . . . 20 „

1894 **Gemeinderath** der Landeshauptstadt **Brünn** . . . . . 20 „
1900 **Glüsel** Charlotte, Private in Wien (IV., Schaumburgergasse 18) 20 „
1895 **Grohs-Fligely,** F. Anton von, Gründer und Besitzer der Apotheke „zur Austria" in Wien (IX./1, Währingerstraße 18) . 20 „
1896 **Grillmayer** Johann, Gutsbesitzer in Schwanenstadt, Villa Puchner (Ober-Oesterreich) . . . . . 20 „
1895 **Grzymala-Dzierzanowski-Walberg** Bey, Alexander von, Chef des Europäischen Secretariates im Egyptischen Ministerium für Cultus und Unterricht in Kairo . . . . . 20 „
1894 **Gsiller,** Karl Ritter von, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Venedig . . . . . 40 „
1866 **Gutmann,** David Ritter von, Großhändler etc. in Wien (I., Kantgasse 6) . . . . . 50 „
1890 **Gutmann,** Max Ritter von, Berg- und Hütten-Ingenieur, K. K. Bergrath, Gesellschafter der Firma Gebrüder Gutmann in Wien (I., Kantgasse 6) . . . . . 100 „
1900 **Gyulai,** Stephan Graf, in Wien (III., Strohgasse 16) . . . . . 20 „

1894 **Haas,** Philipp Freiherr von, Großgrundbesitzer etc. in Wien (IV., Waaggasse 6) . . . . . 20 „

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1884 **Handels-Akademie** in Wien . . . . . 50 K
1886 **Handels- und Gewerbekammer** in **Bozen** . . . . . 20 „
1901 „ „ „ „ **Brünn** . . . . . 20 „
1901 „ „ „ „ **Czernowitz** . . . . . 20 „
1886 „ „ „ „ **Eger** . . . . . 20 „
1886 „ „ „ „ **Laibach** . . . . . 20 „
1901 „ „ „ „ **Leoben** . . . . . 20 „
1901 „ „ „ „ **Pilsen** . . . . . 30 „
1901 „ „ „ „ **Reichenberg** . . . . . 25 „
1886 „ „ „ „ **Triest** . . . . . 20 „
1895 „ „ „ „ **Troppau** . . . . . 20 „
1901 „ „ „ „ **Wien** . . . . . 50 „
1894 **Hansemann,** A. von, Königl. Preuß. Geheimrath, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Berlin (W. Unter den Linden 35) 20 „
1895 **Harrach,** Alfred Graf von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Rittmeister a. D. in Wien (IV./1, Favoritenstraße 16) 20 „
1894 **Harrach zu Rohrau, Prugg und Tannhausen,** Johann Franz Graf, Erlaucht, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Mitglied des Herrenhauses in Wien (I., Freiung 3) . . . . . 30 „
1895 **Haupt von Höchstatten,** Franz Ritter, K. u. K. Oesterr.-Ung. Consul in Antwerpen . . . . . 20 „
1902 **Hebentanz,** Albert von, Dr., Arzt in Cairo . . . . . 20 „
1895 **Herberstein,** Josef Graf, K. u. K. Kämmerer und Herrschaftsbesitzer in Graz (Merangasse 19) . . . . . 20 „
1886 **Hielle-Dittrich** Elisabeth in Schönlinde a. d. Böhm. N.-B. . . . 20 „
1896 **Hurter-Amann,** Josef von, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Bukarest . . . . . 20 „

1875 **Jaeger** Heinrich, Privatier in Wien (I., Schottenring 19) . . . 20 „

1898 **Kaiser** Friedrich, Kaufmann in Baden bei Wien . . . . . 20 „
1897 **Karpeles** Emil, Gesellschafter der Firma „Schenker & Comp." in Wien (I., Neuthorgasse 17) . . . . . 40 „
1901 **Kaufmännischer Verein** in **Linz** . . . . . 20 „
1901 „ „ „ **Wien** . . . . . 20 „
1894 **Khevenhüller-Metsch,** Johann Karl Fürst, K. u. K. Geheimer Rath und Kämmerer, Großgrundbesitzer etc, Schloss Riegersburg und Wien (IX., Türkenstraße 19) . . . . . 50 „
1896 **Kinsky,** Ferdinand Fürst, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Ritter des Ordens vom gold. Vliesse etc. in Wien (I., Freiung 4) . . . . . 20 „
1899 **Kinsky,** Ferdinand Graf, Kämmerer, erster Stallmeister Sr. K. u. K. Apost. Majestät in Wien (I., Freiung 4) . . . . . 20 „
1895 **Klepsch,** Eduard Ritter von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Feldmarschall-Lieutenant d. R. in Wien (IV., Schwindgasse 10) 30 „
1896 **Königswarter,** Wilhelm Freiherr von, auf Schloss Kwasney, Post Solnitz (Böhmen) . . . . . 50 „

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1902 **Koerber,** Ernest von, Dr., K. K. Minister-Präsident, Geh. Rath etc. in Wien (I., Reichsrathsstraße 17) . . . . . 20 K
1896 **Kohen Ritter von Hohenland,** Arthur, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Malta . . . . . 20 „
1896 **Krupp** Arthur, Großindustrieller etc. in Berndorf . . . . . 20 „
1894 **Kuffner,** Moriz von, Brauereibesitzer in Wien (XVI., Ottakring, Hauptstraße 126) . . . . . 20 „
1896 **Kuefstein,** Karl Graf von, Erlaucht, K. u. K. a. o. Gesandter und bevollm. Minister, Geheimer Rath und Kämmerer etc. auf Schloß Greillenstein bei Horn (N.-Oe.) . . . . . 20 „
1899 **Kühne** Karl, Fabriksbesitzer in Görkau . . . . . 20 „
1899 **Kühne** Konrad, Fabriksbesitzer in Görkau . . . . . 20 „
1902 **Küppers** J., Dr., Apotheker in Cairo . . . . . 20 „
1902 **Kurzel** Erich, Stud. mech. in Wien . . . . . 20 „

1886 **Lambl,** Dr. J. B., K. K. Professor in Prag . . . . . 20 „
1894 **Landesausschuss** der gefürsteten Grafschaft Görz und Gradisca in **Görz** . . . . . 20 „
1899 **Landesausschuss** des Herzogthums Krain in **Laibach** . . . . 20 „
1900 **Langer** Jakob, Procuraführer in Wien (I., Kärntnerring 1) . . 20 „
1886 **Lanna,** Adalbert von, in **Prag** . . . . . 100 „
1896 **Lanner** Eduard, Fabriksbesitzer etc. in Wien (I., Opernring 19) 40 „
1896 **Larisch-Moennich,** Heinrich Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Landeshauptmann von Schlesien etc. in Troppau . . . . . 20 „
1896 **Ledebur-Wicheln,** Johann Graf von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, K. K. Minister a. D. in Krzemusch (Post Teplitz-Schönau, Böhmen) . . . . . 20 „
1899 **Leitenberger'sche,** Fr. Baron, Domäne in Lissa a. d. Elbe . . 20 „
1901 **Lemmé** Karl, Director der Pharmaceutischen Gesellschaft in Odessa 20 „
1895 **Léon,** Julius **Ritter von Wernburg,** Guts- und Fabriksbesitzer in Wien (I., Franz Josefs-Quai 13) . . . . . 20 „
1886 **Leykam-Josefsthal,** Actiengesellschaft für Papier- und Druck-Industrie in Wien (I., Parkring 2) . . . . . 20 „
1899 **Liechtenstein,** Alois Fürst von und zu, Reichsraths-Abgeordneter in Wien (II./2, Valeriestraße 3) . . . . . 20 „
1899 **Liechtenstein,** Hanna Fürstin von und zu, in Wien (II./2, Valeriestraße 3) . . . . . 20 „
1894 **Liechtenstein,** Franz Fürst von und zu, K. u. K. Außerordentl. und Bevollm. Botschafter a. D. in Wien . . . . . 30 „
1894 **Liechtenstein,** Fürst Rudolf von und zu, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Erster Obersthofmeister Sr. K. u. K. Apost. Majestät, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant etc. in Wien (I., Hofburg) . . . . . 40 „
1897 **Lobkowitz,** Ferdinand Zdenko Erbprinz von, in Bilin . . . . 20 „
1894 **Lobkowitz,** reg. Fürst Moriz von, Herzog von Raudnitz, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Mitglied des Herren-

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

hauses etc. in Wien (I., Augustinerstraße 12) und Raudnitz a. d. Elbe (Böhmen) . . . . . 40 K

1896 **Lobkowitz,** Rudolf Prinz von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Feldzeugmeister, Corps-Commandant und Command. General etc. in Budapest . . . . . 20 „

1896 **Loew,** Dr. Anton, Inhaber eines Sanatoriums in Wien (IX., Mariannengasse 20) . . . . . 20 „

1899 **Löwenstein,** Karl Fürst zu, in Klein-Heubach . . . . . 20 „

1895 **Ludwig,** E. Gottfried, Dampfmühlenbesitzer in Pressburg (Ludwigsmühle) . . . . . 20 „

1896 **Lützow zu Drey-Lützow u. Seedorf,** Heinrich Graf von, Geh. Rath und Kämmerer, K. u. K. Erster Sectionschef im Ministerium des Aeußern in Wien . . . . . 20 „

1894 **Mattoni,** Heinrich Edler von, Kais. Rath etc. in Wien . . . . 20 „

1896 **Merveldt,** Franz Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, K. K. Statthalter a. D. und Mitglied des Herrenhauses . . . . . 20 „

1896 **Meynier** Heinrich, Präsident der Handels- und Gewerbekammer in Fiume . . . . . 30 „

1898 **Miller-Aichholz,** Heinrich von, in Wien (III./3, Beatrixgasse 32) 20 „

1895 **Mohr** Ferdinand, K. u. K. Oesterr.-Ung. Consul in Kiel . . . . 20 „

1883 **Montenuovo,** Alfred Fürst von, Obersthofmeister Sr. K. u. K. Apost. Majestät, Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer etc. in Wien (I., Löwelstraße 6) . . . . . 100 „

1894 **Musil Edler von Mollenbruck,** Eduard, Kais. Rath, K. K. Commerzialrath, Fabriks- und Gutsbesitzer in Wien (I., Krugerstraße 18) 20 „

1902 **Musil Edler von Mollenbruck,** Fritz, Papierfabrikant in Wien (III., Reisnerstraße 32) . . . . . 20 „

1896 **Nathanson** Simon, K. K. Oberlieutenant in der Landwehr etc. in Odessa . . . . . 20 „

1895 **Neuhaus,** Julius Graf, K. u. K. Oberst i. R., Verwaltungsrath der Oesterr. Local-Eisenbahn-Gesellschaft in Baden . . . . . 20 „

1883 **Nicolics de Rudna,** Michael Freiherr von, Gutsbesitzer etc. in Wien (I., Hegelgasse 8) . . . . . 20 „

1897 **Noot** Hugo von, Walz-, Hammerwerk- und Werkzeugfabriks-Besitzer in Wien (I., Führichgasse 7) . . . . . 20 „

1885 **Nopcsa** von **Felsö-Szilvas,** Franz Freiherr, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Kämmerer, Obersthofmeister weil. Ihrer Majestät der Kaiserin a. D. in Wien (I., Hofburg) . . . . . 20 „

1897 **Normann-Ehrenfels,** Gustav Graf, Gutbesitzer, Mitglied des Magnaten-Hauses etc. in Wien (XIII./1, Auhofstraße 16) . . 20 „

1896 **Nostitz-Rieneck,** Erwein Graf, K. u. K. Kämmerer, erbliches Mitglied des Herrenhauses, in Mieschitz (Böhmen) . . . . . 20 „

1900 **Novakovič Edler von Gjuraboj und Glina,** Michael, K. u. K. Major d. R. in Wien (IV., Alleegasse 21) . . . . . 20 „

1897 **Nyáry,** Hermine Gräfin von, in Wien (XIII./1, Hietzinger Hauptstraße 9) . . . . . 20 „

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1885 **Oesterreichischer Touristen-Club** in Wien (I., Bäckerstraße 3) 20 K
1897 **Oppenheimer**, Baronin Jella, in Wien (I., Kärntnerstraße 51) . 30 „
1895 **Oppenheimer**, Baron Ludwig, Mitglied des Herrenhauses und Herrschaftsbesitzer in Klein-Skal . . . . . 20 „
1899 **Opitz** Karl, Fabriksbesitzer in Pardubitz . . . . . 20 „
1896 **Orendi** Laczi, Chef der Firma C. Genersich & Orendi, K. u. K. Hof-Teppich-Lieferant in Wien (I., Sonnenfelsgasse 2) . . . 20 „

1895 **Palffy ab Erdőd**, Eduard Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Reichsraths-Abgeordneter etc. in Prag (Waldsteingasse 16) . . . . . 20 „
1896 **Pallavicini**, Alexander Markgraf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Präsident des Verwaltungsrathes der K. K. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn etc. in Wien (I., Josefsplatz 5) . . . . . 100 „
1896 **Pereira-Arnstein**, Alfons Freiherr von, K. u. K. Oesterr.-Ung. Legationsrath und General-Consul etc. in Tunis . . . . . 20 „
1896 **Peschka**, Prof. Dr. Gustav Adolf von, K. K. Regierungsrath etc. in Wien (III./3, Jacquingasse 2) . . . . . 20 „
1897 **Pfeiffer Edler von Weissenegg**, Karl, K. u. K. Truchsess, Großgrundbesitzer auf Schloss Ottensheim (Ober-Oesterr.) und Wien (I., Bartensteingasse 4) . . . . . 20 „
1901 **Poglies**, Heinrich Ritter von, K. u. K. Lieutenant i. d. E. in Odessa. . . . . 20 „
1895 **Pollitz** Wilhelm, K. u. K. Oester.-Ung. Consul in St. Petersburg . 30 „
1896 **Pöltl**, Karl Ritter von, K. u. K. Contre-Admiral d. R. in Wien (I., Grillparzerstraße 14) . . . . . 20 „
1896 **Pustau** R. in Singapore . . . . . 20 „

1899 **Quitton-Quentin**, Friedrich von, Domänenbesitzer in Tworschowitz 40 „

1901 **Reich** Leopold, K. u. K. Lieutenant i. d. E. in Odessa . . . . 20 „
1900 **Reichenfeld** J., Procurist der Firma M. B. Adler & Bruder in Padang, Westküste von Sumatra . . . . . 20 „
1896 **Rinaldini**, Theodor Ritter von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, K. K. Statthalter a. D. in Triest . . . . . 20 „
1894 **Ringhoffer**, Freiherr von, Fabriks- und Gutsbesitzer in Smichow bei Prag . . . . . 20 „
1897 **Ritter-Záhony**, Karl von, auf Schloss Weißenegg (Steiermark) 30 „
1896 **Roessing**, Freiherr A. von, in Firma Behn, Meyer & Comp. in Singapore . . . . . 20 „
1895 **Rohan**, Alain Fürst, K. u. K. Kämmerer, Rittmeister d. R., erbl. Mitglied des Herrenhauses etc. in Sichrow, Bezirk Turnau (Böhmen). . . . . 20 „
1897 **Roth**, Georg, General-Consul, Realitäten- und Fabriksbesitzer in Wien (III./4, Rennweg 50) . . . . . 40 „

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1894 **Rothschild,** Albert Anselm Freiherr von, in Wien (IV., Heugasse 26) . . . . . 100 K
1895 **Rothschild,** Alfred Freiherr von, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in London . . . . . 100 „
1895 **Rothschild,** Gustav Freiherr von, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Paris . . . . . 100 „
1895 **Rothschild,** Nathaniel Freiherr von, in Wien . . . . . 100 „
1901 **Rowland** Rudolf Robert in Wien (III., Seidlgasse 26) . . . . 30 „

1894 **Salm-Reifferscheidt,** Hugo Leopold Fürst und Altgraf zu, K. u. K. Kämmerer, Herrenhausmitglied etc. in Raitz (Mähren) 20 „
1896 **Sanguszko-Lubartowicz,** Eustachius Fürst, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, K. K. Statthalter a. D. u. s. w. in Lemberg . 20 „
1895 **Sapieha,** Adam Fürst, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath in Lemberg 20 „
1899 **Schebek,** Adolf Ritter von, Großgrundbesitzer in Zruc bei Ledec (Böhmen) . . . . . 20 „
1902 **Schenker-Angerer** August, Dr., Kais. Rath etc. in Wien (I., Schottenring 3) . . . . . 40 „
1902 **Scherzer,** Karl Ritter von, Dr., K. u. K. a. o. Gesandter und Bevollmächtigter Minister i. P. in Görz . . . . . 20 „
1899 **Schmarda** Joh. Bapt., K. K. Commerzialrath etc. in Wien (I., Opernring 1) . . . . . 40 „
1895 **Schmit Ritter von Tavera,** Dr. Ernst, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath u. s. w. in Wien (I., Goldschmiedgasse 10) . . . . . 20 „
1890 **Schoeller,** Paul Ritter von, Königl. Großbrit. General-Consul, Großhändler in Wien (I., Johannesgasse 7) . . . . . 100 „
1894 **Schroll's** Benedict Sohn, Fabrikant in Wien (I., Franz Josefs-Quai 21) 40 „
1895 **Schroll's** Benedict Sohn, K. K. priv. Baumwollwaren-Fabriken in Braunau-Oelberg . . . . . 20 „
1896 **Schuschny** Hans, Director der K. K. priv. Oesterr. Länderbank in Wien (I., Hohenstaufengasse 3) . . . . . 20 „
1889 **Schwarzenberg,** Adolf Josef Fürst zu, Herzog zu Krumau, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Major a. D. in Wien (III./3, Rennweg 2) . . . . . 30 „
1894 **Schwarzenberg,** Karl Fürst zu, Präsident des Landesculturrathes des Königreiches Böhmen etc., auf Schloss Cimelic (Böhmen) 20 „
1896 **Schwarzkopf** Moriz, Kais. Rath, Großhändler und Vicepräsident des Oesterr.-Ung. Wohlthätigkeitsvereines etc. in Odessa . . 20 „
1900 **Sermage,** Arthur Graf von Szomsedvár und Medvedgrad, in Hotrain, Post Sachsenfeld via Cilli (Steiermark) . . . . . 20 „
1894 **Slatin-Pascha,** Rudolf Ritter von, General im Egyptischen Generalstabe, correspondierendes Mitglied der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien . . . . . 20 „
1894 **Spens-Booden,** Alois Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und K. K. Justizminister in Wien . . . . . 40 „
1895 **Stadtgemeinde Aussig a. d. E.** . . . . . 20 „
1899 **Stadtgemeinde-Vertretung Schluckenau** . . . . . 20 „

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1899 **Staudenheim,** Ferd. Ritter von, Wien (IV., Hauptstraße 51) . . 20 K
1895 **Starzeński,** Leonhard Graf, K. u. K. Kämmerer und Legationsrath bei der K. u. K. Oesterr.-Ung. Botschaft beim Päpstlichen Stuhle in Rom . . . . . 20 „
1897 **Sterneck,** Walther Freiherr von, K. K. Sectionsrath a. D. in Hornstein, Post Krumpendorf am Wörthersee (Kärnten) . . 20 „
1900 **Stimpfl** Theodor, Guts- und Fabriksbesitzer in Freudenthal (Ober-Oesterr.) . . . . . 20 „
1902 **Stolypine,** Nikolaus von, Kais. Russ. Botschaftssecretär in Wien, (III., Jacquingasse 19) . . . . . 40 „
1880 **Stremayr,** Dr. Karl von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Erster Präsident des K. K. Obersten Gerichts- und Cassationshofes i. P. in Wien . . . . . 20 „
1890 **Stummer** von **Tavarnok,** August Baron, in Wien . . . . . 50 „
1900 **Süsskind** Heinrich, Minen-Ingenieur in Sawah-Loento (Westküste von Sumatra) . . . . . 20 „

1894 **Thun-Hohenstein,** Franz Graf von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Minister-Präsident a. D. in Prag . . . 20 „
1895 **Thun** Oswald, Graf, K. u. K. Kämmerer, Mitglied des Herrenhauses in Wien (I., Kärntnerstraße 41) . . . . . 50 „
1895 **Thurn und Taxis,** Albert, regierender Fürst von, erbliches Mitglied des Herrenhauses u. s. w. in Regensburg . . . . . 40 „
1894 **Thurn und Taxis,** Alexander Prinz von, K. u. K. Geheimer Rath und Kämmerer, Großgrundbesitzer etc. in Wien (IV., Victorgasse 5 a) . . . . . 50 „
1899 **Thurn und Taxis'**sche Zuckerfabrik in Dobrowitz . . . . . 20 „
1902 **Towrest-Bey,** Zolldirector in Alexandrien. . . . . 20 „
1902 **Towrest-Bey,** M., Zolldirectors-Gemahlin in Alexandrien . . . 20 „

1896 **Uexküll-Gyllenband,** Alexander Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, General der Cavallerie, Corps-Commandant und commandierender General etc. in Wien (I., Universitätsstraße 7) . . . . . 20 „
1898 **Umrath** Wilhelm in Prag-Bubna . . . . . 20 „

1895 **Waldstein-Wartenberg,** Ernst Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Major a. D. etc. in Prag . . . . . 20 „
1895 **Wallach** Henry, Fellow of the Royal Geographical Society of London, Member of the Japan Society, Member of the Stock-Exchange etc., London (35 Cambridge Street, Hyde Park W.) 20 „
1886 **Wedrich** Heinrich in Böhm.-Leipa . . . . . 20 „
1896 **Weiss** Karl Gust., Rittergutsbesitzer in Paris (6 rue Goethe) . 20 „
1895 **Welsersheimb,** Graf Rudolf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Kämmerer, a. o. und bevollm. Botschafter . . . . . 20 „
1900 **Weckel** Emil, Besitzer des Mena-House-Hôtels in Cairo . . . . 20 „

Digitized by Google

Eintrittsjahr

1890 **Wiener Ritter von Welten,** Dr. jur. Rudolf, Gutsbesitzer in Wien (I., Schwarzenbergplatz 2) . . . . . 100 K
1900 **Wiesenburg** Adolf, Kais. Rath, Seidenbandfabrikant in Wien (I., Elisabethstraße 7) . . . . . 20 „
1857 **Wilczek,** Hanns Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath u. Kämmerer (zugleich Ehrenpräsident und Ehrenmitglied) in Wien (I., Herreng. 5) 100 „
1896 **Windischgrätz,** Alfred Fürst von und zu, K. K. Minister-Präsident a. D. etc. in Wien (I., Renngasse 12) . . . . . 20 „
1896 **Winter,** Anton Edler von, K. u. K. Oesterr.-Ung. Consul a. D. in Wien (V., Wienstraße 14) . . . . . 20 „
1900 **Wittgenstein** Karl, Großindustrieller in Wien (I., Kolowratring 8) 40 „
1897 **Wodzicki von Granów,** Josef Graf, K. u. K. a. o. Gesandter und Bevollm. Minister Oesterreich-Ungarns etc. in Stockholm . . 20 „
1901 **Wolf** Karl, Besitzer des Hôtels „Bristol" in Wien . . . . . 20 „
1901 **Württemberg,** Robert Herzog von, in Stuttgart . . . . . 20 „

1897 **Zuckerfabriks-Gesellschaft** (Kürschner und Bachler) in Grussbach (Mähren) . . . . . 20 „

E) Ordentliche Mitglieder:

Eintrittsjahr:

1898 **Abel** Othenio, Dr. Phil., Sections-Geologe der K. K. Geologischen Reichsanstalt in Wien (XIII./2, Jenullgasse 2)
1885 **Abensberg-Traun,** Hugo Graf von, Wirkl. Geheimer Rath und Oberstkämmerer Seiner Kaiserlichen und Königlichen Apostolischen Majestät etc. etc., Wien (I., Wallfischgasse 13)
1898 **Aberle** Amalie, K. K. Regierungsrathswitwe in Wien (VII., Mariahilferstraße 66)
1899 **Adam** Victor, Apotheker in Wien (XVIII./1, Martinstraße 94)
1900 **Adam** Benedict, Oberrechnungsrath in Wien (IX./2, Lazarethgasse 10)
1885 **Adamy** Arnold in Wien (V., Schönbrunnerstraße 34)
1897 **Adelsberger** Grottenverwaltung in Adelsberg
1885 **Adrowski** Heinrich, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant etc. in Agram (Georgigasse 27)
1900 **Ahsbahs** Friedrich, K. u. K. Lieutenant in Wien (VI., Magdalenenstraße 28)
1895 **Albrecht** Louis, Inspector der K. K. Oesterr. Staatsbahnen in Wien (XV./2, Westbahnhof)
1901 **Almásy,** Dr. Georg von, in Graz (Elisabethstraße 6)
1902 **Ambró,** Bela von, K. u. K. a. o. Gesandter und bevollmächtigter Minister in Tokio
1902 **Ambrus,** Marie Baronin, in Wien (I., Maximilianstraße 9)
1858 **Andrian-Werburg,** Ferdinand Freiherr von, Präsident der Anthropologischen Gesellschaft in Wien (I., Burgring 7)
1899 **Angerer,** Dr. Rupert, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (VII., Mariahilferstraße 96)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1885 **Angerer** C. & **Göschl,** K. u. K. Hofphotographen in Wien (XVI., Hauptstraße 33)

1894 **Arbesser von Rastburg** Cäsar, K. u. K. Linienschiffslieutenant in Pola (K. u. K. Marine-Casino)

1894 **Arbter,** Dr. Theophil Ritter von, Hof- und Gerichtsadvocat, Vorstand der fürstl. Auersperg'schen Centralkanzlei in Wien (VII., Lerchenfelderstraße 4)

1901 **Arnberger** Mathilde in Wien (III., Jacquingasse 1)

1885 **Arneth,** Med. Dr. Franz Hektor Ritter von, K. K. Hofrath in Wien (I., Kolowratring 14)

1874 **Artaria** Karl August, Kunsthändler in Wien (I., Kohlmarkt 9)

1892 **Ascher** Adolf, K. u. K. Oberlieutenant, Realitätenbesitzer etc. in Wien (III., Reisnerstraße 28)

1899 **Asberg** Karl Richard in Wien (VII., Neustiftgasse 33)

1899 **Assanek,** Wilhelm, Privatier in Wien (XV., Dingelstedtgasse 20)

1898 **Attems,** Victor Graf von, K. K. Ministerial-Vicesecretär im Ministerium für Cultus und Unterricht in Wien (I., Elisabethstraße 9)

1900 **Auchentaller** Heinrich, Rohseidenhändler in Wien (VII., Mariahilferstraße 88 a)

1885 **Augustin** Karl, K. u. K. Regierungsrath in Sr. Majestät Cabinetskanzlei, Wien (I., Hofburg 1)

1881 **Augustin,** Dr. Franz, K. K. o. ö. Universitätsprofessor in Prag

1899 **Aulich** A., Hôtelbesitzer in Karlsbad und Cairo

1885 **„Austria“,** Section des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereines in Wien

1895 **Bachmayr** Josef J., Kaufmann in Wien (I., Lichtenfelsgasse 2)

1885 **Bader,** Gebr., Seidenwaren-Fabrikanten in Wien (VII., Westbahnstraße 32)

1896 **Baeck** Theodor, K. u. K. Oberlieutenant im Corps-Artill.-Reg. Nr. 10 in Wien (VII., Siebensterngasse 23)

1898 **Balassa,** Therese von, Hofraths- und Professorswitwe in Wien (IX./1, Peregringasse 4)

1898 **Balassa,** Therese von, in Wien (IX./1, Peregringasse 4)

1896 **Baldacci,** Dr. Antonio, Assistent am Botanischen Institute der Königl. Universität Bologna (Fuori Porta Zamboni) (zugleich correspondierendes Mitglied)

1885 **Balthazar,** Hugo de, K. u. K. Generalmajor in Pardubitz

1885 **Bannwarth** Theodor, Besitzer einer chromo-lithographischen und kartographischen Anstalt in Wien (VIII., Alserstraße 55)

1880 **Baranowski** Boleslaus, K. K. Landes-Schulinspector in Lemberg

1894 **Bardas** Arnold, K. K. Regierungsrath und Ober-Inspector der K. K. General-Inspection der österr. Eisenbahnen in Wien (IV./1, Alleegasse 35)

1902 **Bartl** August, Beamter der Nordwestbahn in Floridsdorf (Jedlersdorferstraße 20)

1898 **Bartoszewski,** Dr. Witold, K. K. Ministerial-Vicesecretär im Handelsministerium in Wien (III., Linke Bahngasse 3)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1880 **Basso** von **Gödel-Lannoy,** Richard Freiherr von, K. u. K. Linienschiffs-Lieutenant i. d. Res. in Marburg (zugleich correspondierendes Mitglied)
1856 **Bauer,** Dr. Alexander, K. K. Hofrath und Professor an der K. K. Technischen Hochschule in Wien (I., Gluckgasse 3)
1885 **Baumann** Heinrich, Controlor der Oesterr.-Ung. Bank a. D. in Salzburg (Arenbergstraße 1)
1885 **Baumfeld,** Dr. Isidor, in Wien (IX./3, Ferstelgasse 6)
1886 **Bayer,** Dr. Karl, Professor in Prag (Jungmannplatz 3)
1895 **Bayer** Eugen, K. u. K. Oberlieutenant im 1. Hus.-Regimente und Lehrer an der Militär-Unterrealschule in Güns
1901 **Bayer** Anton, Dr., prakt. Arzt in Karlsbad (Haus Hygiea, Schlossplatz)
1900 **Becher,** Dr. K., in Karlsbad
1886 **Bechtolsheim,** Anton Freiherr von, K. u. K. General der Cavallerie, Wirkl. Geheimer Rath, Commandant des 13. Corps und commandierender General in Agram
1899 **Beck** Wenzel, Pfarrer in Cerekwitz
1885 **Beck Edler von Wellstaedt,** Julius, K. u. K. Linienschiffscapitän
1856 **Beer,** Dr. Adolf, K. K. Hofrath und Professor an der K. K. Technischen Hochschule in Wien (III., Heumarkt 17)
1890 **Beer,** Gustav Edler von, K. u. K. Fregattencapitän d. R. in Wien (XIX./1, Dittesgasse 12)
1898 **Behr** S. in Firma Behr & Comp. in Singapore
1898 **Bellmond** Konrad, K. u. K. Oberst etc. in Wien (VIII./1, Landesgerichtsstraße 7)
1888 **Benesch** Anna, Generaldirectors-Witwe in Wien (I., Wipplingerstr. 7)
1898 **Benigni in Müldenberg,** Rudolf Reichsritter, K. u. K. Linienschiffslieutenant, zugetheilt der K. u. K. Marine-Section in Wien (III./3, Beatrixgasse 20)
1885 **Benkiser von Porta Comasina,** Heinrich Ritter, K. u. K. Generalmajor, Vorstand der 9. Abtheilung des Reichs-Kriegsministeriums in Wien (Reichs-Kriegsministerium)
1899 **Benkeö de Kezdi-Sárfalva** Josef, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant, in Wien (VII., Hofstallstraße 7)
1897 **Benko von Boinik,** Ivo Freiherr, K. u. K. Linienschiffscapitän, Vorstand der Marine-Sternwarte in Pola
1877 **Benoni,** Dr. Karl, K. K. Regierungsrath und Gymnasial-Director in Tarnow
1896 **Benque** W., Fabrikant in Pontianak (Borneo)
1902 **Berg-Akademie,** K. K., in Leoben
1898 **Berghofer** Rudolf, K. u. K. Vice-Admiral, Stellvertreter des Chefs der Marine-Section und Marine-Commandanten in Wien (IX./3, Hörlgasse 2)
1899 **Bergstein** Julius, Banquier in Wien (I., Heßgasse 7)
1899 **Beri** Josef, Director in Wien (I., Operngasse 4)
1889 **Berlyak** Franz, Kaufmann und Realitätenbesitzer in Wien (III., Hauptstraße 111)
1867 **Beyer,** Ferdinand Ritter von, K. K. Hofrath, Rath der Königl. Kroatisch-Slavonisch-Dalmatinischen Septemviraltafel i. R., K. u. K. Major-Auditor a. D. in Wien (VI., Magdalenenstraße 46)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1899 **Bezirksausschuss** in Gablonz
1899 **Bezirks-Lehrerverein** in Komotau
1897 **Bezirks-Lehrerbibliothek** in Mähr.-Budwitz
1899 **Biach** Max, Schätzmeister etc. in Wien (I., Zelinkagasse 2)
1885 **Bianchi, Duca di Casalanza,** Leonhard Baron, in Rubbia bei Görz
1893 **Bieber** Friedrich, K. K. Rechnungsassistent in Wien (I., Riemergasse 15)
1885 **Biedermann** Josef, Ober-Ingenieur i. P. in Graz (Albergasse 29/II)
1885 **Bielka,** Dr. August Ritter von, K. u. K. Leibarzt in Wien (I., Reitschulgasse 2)
1899 **Bier** Wenzel, Dechant in Leitomischl
1895 **Bingler von Blinegg,** Julius Ritter von, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant i. R. in Wien (III./2., Kolonitzplatz 8)
1899 **Blaschka** Konrad, Fabriksbesitzer in Böhmisch-Aicha
1899 **Blattnitzer Steinkohlen-Gewerkschaft** in Blattnitz
1885 **Blazincic** Josef, Kais. Rath, K. K. Commerzialrath etc. in Wien (VII., Stiftgasse 31)
1873 **Blumauer** Edler von **Montenave,** Alois, K. u. K. Oberstlieutenant i. P. in Wien (VII., Burggasse 20)
1885 **Blumentritt,** Dr. Ferdinand, Director an der Communal-Oberrealschule in Leitmeritz (zugleich Ehrenmitglied)
1900 **Böhler** Heinrich in Wien (I., Johannesgasse 22)
1897 **Böhm** Ritter von **Bawerk,** Dr. Friedrich, K. K. Notar in Wien (XVI./1 Ottakringerstraße 39)
1885 **Böhm** Edler von **Böhmersheim,** Dr. August, Privatdocent an der K. K. Technischen Hochschule in Wien (IX./2, Mariannengasse 21)
1899 **Böhm** Ritter von **Bawenberg,** Ferdinand, Fürstl. Liechtenstein'scher Wirtschaftsrath in Aušinowes.
1885 **Böhmerle** Karl, Ingenieur und Adjunct der K. K. Forstl. Versuchsanstalt in Mariabrunn
1894 **Böhmerwaldbund, Deutscher,** Bundesleitung des, in Budweis
1885 **Bollarth** Franz, Privatier, Wien (IV., Starhemberggasse 22)
1898 **Bouchal,** Dr. Leo, in Wien (IX./4, Spittelauergasse 2)
1901 **Brandesky** Clementine, K. K. Finanzrathswitwe in Wien (I., Seilerstätte 28)
1900 **Brandt** Dany in Singapore
1884 **Brenner von Felsach,** Joachim Mar. Heinrich Freiherr von, Herr auf Großau und Merkenstein, K. u. K. Kämmerer etc. in Gainfahrn (zugleich correspondierendes Mitglied)
1898 **Breus,** Dr. Karl, K. K. Universitätsprofessor in Wien (IX./3, Ferstelgasse 3)
1898 **Breycha,** Dr. Arthur, K. K. Sectionsrath im Handelsministerium in Wien (I., Postgasse 8)
1894 **Brücke,** Dr. Theodor von, K. K. Landesgerichtsrath in Wien (I., Elisabethstraße 16)
1899 **Brückl** Johann, Director des Hôtels „Meißl & Schadn" in Wien (I., Neuer Markt 2)
1881 **Bruck,** Dr. Moriz, K. u. K. Oberstabsarzt in Wien (II., Czerninplatz 1)
1899 **Brudl,** Alice Edle von, Vice-Admiralsgemahlin in Wien (VIII., Zeltgasse 6)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1897 **Brudl,** Gustav von, K. u. K. Vice-Admiral d. R. etc. in Wien (VIII., Zeltgasse 6)

1858 **Brunner von Wattenwyl,** Karl Ritter, K. K. Ministerialrath a. D. in Wien (VIII./1, Trautsohngasse 6)

1870 **Bruszkay** Anton, K. K. Landesgerichtsrath in Mautern a. d. Donau (Nied.-Oest.)

1863 **Bubics** Sigismund, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Bischof von Kaschau

1899 **Bucher von Ullmenau,** Ernst Ritter von, in Wien (IV., Frankenbergasse 3)

1901 **Buchwald,** Dr., Director des fürstbischöflichen Priester-Seminars in Weidenau (Oesterr.-Schlesien)

1900 **Budik,** Dr. Richard, K. u. K. Ministerialrath im Reichs-Finanzministerium, Wien (I., Giselastraße 9)

1898 **Bujatti** Egon in Wien (VII./1, Zieglergasse 8)

1899 **Bujatti** F. G., Hof-Seidenzeugfabrikant in Wien (VII., Zieglergasse 8)

1890 **Bukowsky von Stolzenburg,** Géza, Geologe der K. K. Geologischen Reichsanstalt in Wien (III., Rasumoffskygasse 23)

1899 **Buquoy,** Karl Graf, Herrenhausmitglied und Herrschaftsbesitzer in Gratzen

1899 **Bürgerschule für Knaben** in Tabor

1899 **Bürgerschul-Direction** in Dux

1874 **Buschman,** Ferdinand Freiherr von, Doctor der gesammten Heilkunde in Wien (I., Seilerstätte 16)

1895 **Buschman,** Franz Xaver Freiherr von, Ministerialrath im K. K. Handelsministerium etc. in Wien (I., Seilerstätte 16)

1894 **Buschman,** Hugo Freiherr von, Oberinspector der K. K. General-Inspection der österr. Eisenbahnen in Wien (I., Freiung 6)

1885 **Buttler,** Otto Graf, K. u. K. Kämmerer in Graz (Carmeliterplatz 1)

1873 **Calice,** Heinrich Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und K. u. K. Oesterr.-Ung. Botschafter in Constantinopel

1876 **Call-Rosenburg,** Guido Freiherr, von und zu Culmbach, K. u. K. Kämmerer und K. K. Handelsminister

1898 **Carli** Rudolf, Bureauvorstand und Hauptcassier der Nied.-Oesterr. Escompte-Gesellschaft in Wien (IX./3, Währingerstraße 22)

1899 **Castella** Emma de, geb. Gräfin Zierotin, Generalswitwe in Baden, (Gutenbrunnerstraße 1)

1899 **Charmatz,** Adolf Dr., emer. Schiffsarzt und Badearzt in Karlsbad, (im Winter in Wien II., Brigittalände 6)

1887 **Chazel** Casimir, Privatbeamter in Wien (VIII., Albertgasse 23)

1884 **Chwalla** Fritz, Privatier in Wien (VII., Mariahilferstraße 112)

1874 **Cicalek,** Dr. Theodor, Professor an der Handelsakademie, Wien (IV./1, Hechtengasse 2)

1897 **Cischini,** Heinrich Ritter von, K. u. K. Corvettencapitän a. D. in Wien (I., Bartensteingasse 3)

1899 **Cistercienser Ordensstift** in Hohenfurth

1898 **Clauer,** Dr. Guido Freiherr von, K. K. Sectionsrath a. D. in Wien (IV./1, Frankenberggasse 7)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1899 **Cnobloch,** Alfred Baron, K. u. K. Rittmeister a. D. in Wien (III., Reisnerstr. 5)
1896 **Cohn,** Dr. Paul, Chemiker in Wien (IX./1, Türkenstraße 9)
1898 **Conrad von Konradsheim,** Marianne Baronin von, in Wien (XVIII./2, Neuwaldeggerstraße 8)
1894 **Coudenhove,** Karl Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, K. K. Statthalter von Böhmen etc. in Prag
1898 **Coudenhove,** Richard Graf, K. u. K. Kämmerer und Oberlieutenant i. d. R. in Wien (I., Augustinerstraße 8)
1899 **Coudenhove,** Victor Freiherr von, in Didlitz (Böhmen)
1885 **Cramer,** Dr. Leopold Ritter von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und General-Procurator des K. K. Obersten Gerichts- und Cassationshofes in Wien (I., Lichtenfelsgasse 1)
1899 **Crammer** Hans, Professor in Salzburg (Schwarzstraße 7)
1899 **Cronenbold,** Ferdinand Freiherr von, K. u. K. Feldzeugmeister d. R. in Wien (I., Gluckgasse 1)
1902 **Cronenbold,** Dina Baronin, in Wien (I., Gluckgasse 1)
1899 **Croy-Dülmen,** Max Prinz, Domänenbesitzer in Slabetz
1897 **Czedik von Bründelsberg,** Hermann, K. u. K. Contre-Admiral a. D. etc. in Wien (IV./1, Apfelgasse 6)
1870 **Czeléchowsky** Rudolf, K. u. K. Oberlieutenant d. R. in Hall (Tirol)
1899 **Czerny,** Dr. Heinrich, K. K. Statthaltereirath in Leitmeritz
1902 **Czibulka** Moriz, K. u. K. Oberst und Stellvertreter des Commandanten des K. u. K. Militär-geographischen Institutes in Wien (VIII./1, Landesgerichtsstraße 7)

1892 **Damian** Josef, K. K. Gymnasialprofessor in Trient
1902 **Daneš** Georg, Phil. Cand. in Prag (Křemenecgasse 6)
1898 **Daniel** Karl, Lehrer in Wien (XVIII./2, Herbeckstraße 22)
1901 **Danilow** Nicolas, Kais. Russ. Vice-Consul in Wien (III., Reisnerstraße 45)
1885 **Dankl** Simon, Professor an der Handelsakademie in Fiume
1872 **Daublebsky von Sterneck,** Dr. Robert, K. u. K. Oberst, Leiter der geodätischen Gruppe im Militär-geographischen Institute in Wien (VIII./1, Landesgerichtsstraße 7)
1902 **Daublebsky von Sterneck,** Dr. Robert, Privatdocent an der Universität etc. in Wien (VIII., Josefstädterstraße 30)
1896 **Daublebsky von Sterneck,** Wilhelm, K. K. Bezirkshauptmann a. D. in Wien (VIII./1, Trautsohngasse 8)
1894 **David,** Dr. Hugo Ritter von, Secretär der I. Oesterr. Sparcasse in Wien (III., Ungargasse 5)
1899 **Desfours-Walderode'**sche Gräfliche Güterdirection in Morchenstern
1885 **Deiner** J. L. in Wien (II./3, Lilienbrunngasse 7)
1897 **Derlik** Gustav, K. K. Landesregierungsrath etc. in Troppau
1898 **Deuticke** Franz, Verlagsbuchhändler in Wien (I., Schottengasse 6)
1900 **Dexler** Hermann, K. K. a. o. Universitätsprofessor in Prag
1898 **Di Corte** Friedrich, K. u. K. Generalmajor d. R. in Wien (I., Seilerstätte 1)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1883 **Diener,** Dr. Karl, K. K. a. o. Universitätsprofessor in Wien (I., Bartensteingasse 3) (zugleich correspondierendes Mitglied)
1900 **Diettler** Hans, Fabrikant in Gaya
1900 **Dillmann von Dillmont** Francisca in Wien (I., Schmerlingplatz 8)
1899 **Ditrich** Hermann, Gräflich Waldstein'scher Forstrath in Weißwasser (Böhmen)
1897 **Dittrich,** Elise von, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenants-Gemahlin in Wien (I., Kolowratring 6)
1885 **Dittrich,** Josef von, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant a. D. in Wien (I., Kolowratring 6)
1897 **Dittrich** Marie, Gemahlin des Hof-Photographen Paul Dittrich in Cairo
1895 **Dittrich** Paul, Hof-Photograph in Cairo
1901 **Doblhoff,** Mathilde Freiin von, in Wien (IX., Schlickgasse 3)
1885 **Dobrilović** Augustin, K. K. Gymnasialdirector in Cattaro
1900 **Doležal** E., o. ö. Professor an der K. K. Bergakademie in Leoben
1885 **Dostal,** Dr. Heinrich, praktischer Arzt in Wien (I., Wollzeile 7)
1899 **Doubek** Franz, Ingenieur und Bürgermeister in Čechtitz (Böhmen)
1899 **Dörfl** Georg, Statthalterei-Vicepräsident in Prag
1876 **Drasche,** Dr. Anton Ritter von, K. K. Hofrath, Universitätsprofessor und Primararzt in Wien (I., Wollzeile 4)
1898 **Dreger,** Dr. Julius, Adjunct an der K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien (III./2, Rasumoffskygasse 23)
1895 **Drory** Eduard, Ober-Ingenieur der Imp.-Continental-Gas-Association in Berlin S. (Gitschinerstraße 19)
1896 **Du Bois** F., Repräsentant der Agence Havas in Wien (IX./3, Währingerstraße 5) (zugleich correspondierendes Mitglied)
1898 **Duchek** Marie, K. K. Hofrathswitwe in Wien (IX./4, Alserbachstraße 4)
1900 **Duka de Dukafalu et Kuesin,** K. u. K. Oberstenswitwe in Wien (VII., Breitegasse 6)
1880 **Dungel** Adalbert, Abt des Benedictiner-Ordensstiftes Göttweig
1900 **Dzieduszycki'sches Museum,** Gräflich, in Lemberg
1880 **Dziedzicki** Ludwig, K. K. Schulrath, Director der K. K. Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Lemberg

1899 **Economo Alessandro Conte,** Realitätenbesitzer etc. in Triest (Via della Poste 6)
1901 **Eder** Hugo, Bürgerschul-Lehrer in Wien (XVIII., Herbeckstraße 44)
1877 **Edlinger** Josef Fr., Ober-Inspector der K. K. Oesterr. Staatsbahnen in Wien (XIII./7, Hietzingerstraße 128)
1885 **Ehnhardt** Karl, Beamter der Creditanstalt in Wien (VI., Laimgrubengasse 12)
1895 **Ehrenfreund** S., Kaufmann in Wien (IX./1, Rögergasse 1 b)
1902 **Eisenstein,** Richard Freiherr von und zu, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant i. P. in Wien (II., Lilienbrunngasse 3)
1899 **Eisner-Eisenhof,** Angelo Ritter von, in Wien (III./3, Strohgasse 16)
1883 **Eissler** Josias & Söhne in Wien (I., Elisabethstraße 22)
1901 **Eissler** Dr. Hermann in Wien (I., Auerspergstraße 2)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1883 **Ellissen,** Röder & Comp., Fabriksbesitzer in Wien (I., Schillerplatz)
1895 **Endletsberger** Theodor, Med. Dr., in Wien (I., Reichsrathsstraße 19)
1900 **Engel,** Erich Ritter von, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant und Stadtcommandant von Wien (I., Universitätsstraße 7)
1863 **Engels** Franz, Privatier in Krems a. d. Donau
1898 **Engländer** Karl, Großhändler in Wien (III./3, Richardgasse 1)
1899 **Engst** Wilhelm, Fabriksdirector in Brüx (Böhmen)
1885 **Entlicher** Rudolf, K. K. Gymnasialprofessor in Prag, Altstadt (Schalengasse 7)
1896 **Erny** R. C., Kaufmann in Beirut
1899 **Etrich** Ignaz, Fabriksbesitzer in Ober-Altstadt (Böhmen)
1895 **Etzerodt** Bengough in Wien (IX./2, Günthergasse 3)
1899 **Eyring** Eduard, Domänendirector in Senftenberg (Böhmen)

1885 **Faltis,** Karl von, in Wien (I., Führichgasse 2)
1899 **Fanto** David & Comp., Mineralöl-Fabrikanten in Pardubitz
1898 **Fashold** Leopold, Fabriksbesitzer in Wien (VII./3, Schottenfeldgasse 87)
1899 **Fasching** Moriz, Dr. in Krems
1901 **Fehlinger** Hans, Buchdruckereibesitzer in Liesing
1900 **Fellner,** Dr. A., Zahnarzt in Cairo
1894 **Felner von der Arl,** Alfons, Leiter des K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consulates in Moskau
1885 **Felsenstein** Wilhelm, Kais. Rath und Central-Inspector der Oesterr. Nordwestbahn in Wien (VIII., Josefstädterstraße 48)
1900 **Fernickel** Adolf, Capitän, General-Agent des Nordd. Lloyd in Wien (I., Kärntnerring 9)
1899 **Fiedler** Ferdinand, K. u. K. Feldzeugmeister, Corpscommandant und commandierender General in Lemberg
1880 **Figdor** Gustav, Großhändler in Wien (II., Kaiser Josefstraße 38)
1900 **Figdor** Karl, stud. ing. in Wien (I., Helferstorfferstraße 15)
1895 **Fischer** Emile S. in New-York Nr. 74 West 85. Street
1897 **Fischer** Josef, Bürgerschuldirector in Liebenau (Böhmen)
1871 **Fischer von Tiefensee** Karl, K. u. K. Oberstlieutenant und Platzcommandant in Theresienstadt
1895 **Fischer** Ludwig Hans, akad. Maler in Wien (VII./2, Breitegasse 8)
1898 **Fischmeister** Franz Ign. sen., K. u. K. Hof-Gold- und Juwelenhändler in Wien (I., Kohlmarkt 11)
1894 **Fizia** Karl, Vorstand der Effecten-Liquidatur der K. K. priv. Allgem. Oesterr. Boden-Credit-Anstalt in Wien (VIII., Florianigasse 15)
1885 **Flatz** Rudolf Egon, Ingenieur in Wien (IX., Ferstelgasse 3)
1890 **Fleck von Falkhausen,** Hugo, K. u. K. Feldzeugmeister d. R., Geheimer Rath in Graz (Beethovenstraße 20)
1868 **Floch-Reyhersberg,** Dr. J. H. von, Königl. Ung. Finanzrath i. P. etc. in Budapest (Váczi-utcza 19)
1874 **Förster,** Hugo Edler von, K. u. K. Oberst i. P. in Wien (XVIII./1, Gentzgasse 70)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1899 **Forst** Wenzel, Oberlehrer in Niederleutensdorf (Böhmen)
1894 **Forst- und Domänen-Direction,** K. K., in Wien (IV., Gusshausstr. 27)
1900 **Fränkel** Alfred, Industrieller in Wien (IV., Schwindgasse 17)
1886 **Franck** Karl in Linz
1898 **Franic** Dragutin, Gymnasial-Professor in Gospić (Croatien)
1885 **Frank** C. M., K. u. K. Hofschneider und Currentwarenhändler in Wien (I., Kärntnerring 14)
1899 **Frank** Otto, K. u. K. Oberst und Commandant des K. u. K. Militär-geographischen Instituts in Wien (III., Sechskrügelgasse 10)
1897 **Frankl** Sigmund, Procurist in Wien (IX., Kolingasse 15)
1894 **Franz von Astrenberg,** Josef Freiherr von, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant in Wien (IV., Hechtengasse 24)
1899 **Franz von Astrenberg,** Henriette Baronin, in Wien (IV., Hechtengasse 24)
1901 **Frey,** Dr. Karl Wilhelm, Mag. pharm. in Wien (XX., Brigittagasse 7)
1878 **Freytag** Gustav, Kartograph in Wien (VII., Schottenfeldgasse 64)
1900 **Fried** Tobias, Vertreter der St. Marxer Bierbrauerei in Wien (I., Christinengasse 4)
1898 **Friedmann** Max, Maschinen-Fabrikant in Wien (II./1, Am Tabor 6)
1897 **Friedrich** Victor, Privatier in Wien (III./2, Seidlgasse 22)
1883 **Friese** Otto, Buchhändler in Wien (I., Bauernmarkt 3)
1894 **Fritz** Georg, K. K. Regierungsrath, Vice-Director der K. K. Hof- und Staatsdruckerei in Wien (III., Rennweg 16)
1885 **Froebe,** Dr. Robert, K. K. Consulent für Meteorologie in Wien (XVIII., Türkenschanzstraße 5)
1874 **Fuchs,** Dr. Albert Edler von, K. u. K. Hof- und Ministerialrath im Ministerium des Kais. u. Königl. Hauses und des Aeußern in Wien (VII./2, Lindengasse 2)
1902 **Fuchs** Theodor, Director am K. K. Naturhistor. Hofmuseum, a. o. Universitätsprofessor in Wien (IX., Nussdorferstraße 25)
1899 **Fürth,** Dr. Ernst, Fabriksbesitzer in Schüttenhofen (Böhmen)

1898 **Gaipl** Alois, Oberlehrer und Chorregent in Bisamberg bei Wien
1880 **Gallina,** J. U. Dr. Ernst, Secretär und Abtheilungsvorstand Sr. Majestät Privat- und Familienfonds-Güterdirection a. D. in Wien (IV./1, Schaumburgergasse 1)
1899 **Gareis** Franz, K. K. Oberlieutenant im Militär-geographischen Institut in Wien (VIII., Feldgasse 13)
1885 **Gassenheimer** Karl, Associé der Firma Julius Juhos & Comp. in Wien (I., Wollzeile 40)
1898 **Gassi** Irene, Hausbesitzerin in Wien (III./3, Jacquingasse 33)
1885 **Gattinger** Franz, K. K. Regierungsrath und Ober-Inspector der Oesterr. Staatsbahnen in Wien (VI., Mariahilferstraße 125)
1887 **Gavazzi,** Dr. Arthur Franovic, Königl. Gymnasialprofessor in Sušak bei Fiume (Croatien)
1892 **Gebirgsverein** für das nördl. Böhmen, Abtheilung Rumburg
1899 **Gemeindeamt** Kukau

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1894 **Gemeinderath** der Königl. Landeshauptstadt **Olmütz**
1899 **Gemeindevertretung** in Albrechtsdorf
1899 „ „ in Antoniwald
1899 „ „ in Dessendorf
1899 „ „ in Morchenstern
1899 „ „ in Polaun
1899 „ „ in Přichowitz
1899 „ „ in Schumburg
1899 „ „ in Tannwald
1875 **Generalstab** des Kais. Russischen Kriegsministeriums in St. Petersburg
1898 **Geographisches Institut** der Universität in Budapest (IV., Szerb-utcza 10)
1885 **Georgievics** Johann, Kaufmann in Neusatz
1885 **Gerber** Sigmund, Kais. Rath, Assecuranz-Director in Wien (I., Rathhausstraße 4)
1883 **Gerhardus** Hermann in Wien (II., Stephaniestraße 9)
1898 **Gerold,** Rosa von, in Wien (XVII., Hauptstraße 6)
1894 **Gerstel** Gustav, K. K. Sectionschef und Generalinspector der Oesterr. Eisenbahnen in Wien (IX./1, Nussdorferstraße 37)
1898 **Gerstner** Karl, K. K. Bezirks-Schulinspector in Wiener-Neustadt (Pöckgasse 10)
1896 **Gerstner,** Otto von, K. u. K. Generalmajor a. D. in Wien (XIX./1, Blaasstraße 10
1895 **Geusau,** Karl Freiherr von, Gutsbesitzer auf Schloss Engelstein (Post Groß-Schönau)
1899 **Gewerkschaft „Ellyschacht"** in Seestadtl
1885 **Geyer** Gustav, Staatsbahndirector-Stellvertreter in Stanislau
1900 **Geyer** Georg, Chef-Geologe an der K. K. Geolog. Reichsanstalt, Wien (III./2, Rasumoffskygasse)
1896 **Giannelia,** Dr. Basilio, K. K. Hofrath und Secretär Sr. K. u. K. Hoheit des Durchl. Herrn Erzherzogs Rainer in Wien (IV., Raineragasse 18)
1900 **Girardi** Alexander, Schauspieler in Wien (IV./1, Alleegasse 20)
1875 **Glanz-Eicha,** Hugo Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, K. K. Minister a. D. in Wien (I., Karlsplatz 3)
1885 **Glasser** Franz, Kais. Rath, K. K. Professor, Director der vormals Pazeltschen Handels-Lehranstalt in Wien (I., Judenplatz 6)
1899 **Glissich,** Gabriele Cavaliere, Königl. Griechischer Consul etc. in Zara
1889 **Göttmann** Karl, K. u. K. Reg.-Rath, Custos der Hofbibliothek in Wien (VI./1, Favoritenstraße 25)
1885 **Goldschmidt** Anita in Wien (IV., Frankenberggasse 12)
1883 **Goldschmidt,** Theodor Ritter von, Baurath und autor. Civil-Ingenieur, Wien (I., Opernring 6)
1888 **Gomperz,** Julius Ritter von, in Brünn
1886 **Gomperz,** Max Ritter von, in Wien (I., Maximilianstraße 3)
1886 **Gomperz,** Dr. Philipp von, in Wien (I., Maximilianstraße 3)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1885 **Gomperz,** Dr. Theodor, K. K. Hofrath und Universitätsprofessor in Wien (III., Reisnerstraße 13)
1898 **Goosch** Johann, Privatbeamter in Wien (II./3, Schreigasse 6)
1902 **Gorup von Besanez,** Ferdinand Freiherr von, K. K. Ober-Polizeirath etc. in Wien (I., Wallfischgasse 15)
1894 **Granfeld** A. E., K. K. Oberbaurath in Wien (XVI./1, Schellhammergasse 23)
1885 **Grassauer,** Dr. Ferdinand, K. K. Regierungsrath und Vorstand der K. K. Universitäts-Bibliothek in Wien (I., Universität)
1868 **Griesbach** K. L., Director der Geological Survey of India in Calcutta
1899 **Griesz von Ronse,** Dr. Josef Ritter von, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (I., Giselastraße 1)
1885 **Grimm,** Dr. A., in Marienbad
1860 **Grohmann** Paul in Wien (III./2, Pollergasse 6)
1898 **Groller von Mildensee** J., K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant in Wien (XVIII./1, Währingergürtel 123)
1885 **Grosser,** Leopold Ritter von, K. K. Ministerialrath in Wien (I. Schellinggasse 6)
1890 **Grossmann** Ignaz, Stadtbuchhalter in Brünn (Altes Landhaus)
1883 **Gross-Zinkendorfer** Zuckerfabriks-Actien-Gesellschaft in Oedenburg
1900 **Gruber,** Richard Ritter von, K. u. K. Hauptmann des Generalstabes in Wien (VI., Gumpendorferstraße 16)
1885 **Grünebaum** Franz, K. u. K. Major a. D. in Wien (I., Schottenring 4)
1885 **Grünebaum,** Gustav Ritter von, K. K. Hofrath in Wien (IX., Peregringasse 2)
1885 **Grundmann** Heinrich, öffentl. Gesellschafter der Firma Gebrüder Grundmann in Herzogenburg (N.-Oe.)
1899 **Gschirhakl,** Dr. Johann, Stabsarzt in Wien (VIII., Lammgasse 1)
1898 **Guaraldi** Ferdinand, Inspector der Oesterr. Nordwestbahn a. D. in Wien (XVIII./1, Kutschkergasse 37)
1901 **Günther** Hermann, Kaufmann in Wien (IV./1, Margarethenstraße 26)
1899 **Gürtler** Hans, K. u. K. Oberlieutenant, Königsfeld bei Brünn
1898 **Gutmann,** Ida von, in Wien (I., Kantgasse 6)
1898 **Gutmann,** Rudolf von, in Wien (I., Kantgasse 6)
1890 **Guttenbrunner** Georg, K. u. K. Hauptmann im Infanterie-Reg. Nr. 74 in Cattaro.
1859 **Gymnasium,** K. K. Deutsches, in Brünn
1899 „ K. K. Deutsches Staats-, in Budweis
1869 „ K. K. in Cilli
1899 „ K. K. Staats-, in Duppau
1868 „ K. K. in Görz
1869 „ K. K. in Graz
1869 „ K. K. in Innsbruck
1869 „ K. K. in Klagenfurt
1869 „ K. K. in Königgrätz
1869 „ in Kremsmünster
1873 „ K. K. in Landskron
1869 „ K. K. Ober-, in Böhmisch-Leipa

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1869 **Gymnasium**, K. K. Akademisches, in Lemberg
1897 „ Landes-Unter- und Communal-Ober-, Direction des, in Mähr.-Neustadt
1869 „ K. K. in Marburg
1885 „ K. K. Direction des, in Melk
1885 „ K. K. in Rudolfswert
1885 „ K. K. Staats-, in Saaz
1885 „ f. e. Privat- im Collegium Borromäum, Direction des, in Salzburg
1885 „ K. K. in Sanok
1869 „ K. K. in Seitenstetten
1869 „ K. K. Vereinigtes Staats-, in Teschen
1885 „ K. K. Staats-Ober-, in Trient
1885 „ Communal-Ober-, in Triest
1869 „ K. K. Staats-, in Villach
1897 „ K. K. Staats-, Lehrkörper des, in Weidenau (Oesterr.-Schlesien)
1869 „ zu den Schotten in Wien (I. Bezirk)
1873 „ K. K. Franz Josefs-, in Wien (I., Hegelgasse 3) (mit einer einmaligen Ausgleichssumme beigetreten)
1885 „ K. K. Staats-, Direction des, im III. Bezirke in Wien
1869 „ K. K., im VIII. Bezirke in Wien
1885 „ K. K. Staats-, in Wien (XII., Unter-Meidling)
1885 „ K. K. Staats-, Direction des, in Wien (XVII., Hernals)
1897 „ K. K. Staats-, Wien (XIX., Döbling)
1895 „ K. K. Staats-, Wiener-Neustadt
1900 „ Communal-, in Gmunden am Traunsee
1900 „ K. K. Staats-Ober-, in Laibach
1896 **Gyri** Adolf, Apotheker und Bürgermeister in Ried

1891 **Haas**, Dr. Karl, Gymnasialprofessor in Wien (VI., Amerlingstraße 6)
1894 **Haberler**, Dr. Franz Ritter von, Hof- und Gerichtsadvocat, Fürstl. Liechtenstein'scher Appellationsgerichts-Präsident, Wien (I., Hoher Markt 1)
1902 **Habermann**, Ferdinand von, K. u. K. Hauptmann im Generalstabscorps in Wien (III./3, Strohgasse 22)
1896 **Hacker**, Dr. Aemilius, Einzelrichter in Mistelbach (N.-Oe.)
1897 **Hahn**, Dr. Georg, Besitzer des Röhrenwalzwerkes in Oderberg (Oesterr.-Schlesien)
1898 **Hahna**, Dr. Heinrich, K. K. Notar in Wien (XVII./1, Hernalser Hauptstraße 39)
1885 **Haider** Josef, K. K. Commerzialrath in Wien (I., Bauernmarkt 7)
1883 **Hainisch** M. in Wien (I., Bräunerstraße 5)
1898 **Hamburger** Emil, Fabriksbesitzer in Ternitz (N.-Oe.)
1895 **Hammer-Purgstall**, Dr. Arthur Freiherr von, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Amsterdam
1885 **Handel**, Friedrich Freiherr von, K. u. K. Oberst d. R. in Salzburg (Schwarzstraße)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1902 **Handels-Akademie,** Direction der, in Graz
1885 „ Oeffentliche in Linz
1901 „ Deutsche in Olmütz
1895 „ Direction der, in Prag
1896 **Handelsschule,** Schlesischen, Direction der, in Troppau
1894 **Handels- und Gewerbekammer** in Olmütz
1885 **Handels- und nautische Akademie** in Triest
1886 **Hanisch** Ernest, Herrschafts-Inspector in Trebitsch
1902 **Hanisch** Ernst, Oekonomie-Verwalter in Čechtin
1871 **Hann,** Dr. Julius, K. K. Hofrath, o. ö. Universitätsprofessor in Wien (XIX., Prinz Eugenstraße 5)
1885 **Hantken von Prudnik,** Eugen Ritter, Hofrath und Kanzleidirector des Oberst-Kämmereramtes i. P. in Wien (VI., Mariahilferstraße 19-21)
1895 **Hanusch** Stanislaus, Stadtbaumeister in Wien (III./2, Marxergasse 11)
1878 **Haradauer Edler von Heldendauer** Karl, K. u. K. Oberst a. D. in Wien (XVIII./1, Währingergürtel 116) (zugleich correspondierendes Mitglied)
1895 **Hardegg,** Franz Graf, Gutsbesitzer und Capitular des souv. Malteser-Ritter-Ordens in Wien (I., Stefansplatz 5)
1874 **Hardt,** Dr. Emil Ritter von, K. K. Sectionschef im Eisenbahnministerium in Wien (I., Reichsrathstraße 19)
1894 **Harras von Harrassowsky,** Therese von, Hofrathswitwe in Wien (III., Hauptstraße 6)
1872 **Hartl** Heinrich, Ph. Dr., Oberst i. R., K. K. o. ö. Professor der höheren Geodäsie an der Universität in Wien (XIV./1, Neubaugürtel 28)
1885 **Hartungen,** Med. Dr. Christoph von, in Riva
1902 **Hartungen,** Christoph von, stud. med. in Wien (VI., Windmühlgasse 57)
1902 **Hartungen,** Erhard von, stud. med. in Wien (VI., Windmühlgasse 57)
1902 **Hartungen,** Victoria von, in Riva
1883 **Hasenöhrl,** Dr. Richard, K. K. Sectionschef im Handelsministerium in Wien (I., Postgasse 8)
1895 **Haslinger** J., Lederfabrikant in Wels
1901 **Hassert** Kurt, Dr., Professor an der Handelshochschule in Köln a. Rhein (Bismarckstraße 30)
1896 **Hassner** J., Proprietor Adelphi Hôtel in Singapore
1856 **Hauer,** Julius Ritter von, K. K. Hofrath und Professor in Leoben
1902 **Hauke** Josef, Dr., k. k. Gerichtssecretär in Wien (III., Hauptstraße 65)
1899 **Haus von Hausen** Hanns, Jurist in Wien (IV., Antonburggasse 4)
1899 **Hauser,** Hans Freiherr von, K. u. K. Linienschiffs-Lieutenant in Wien (IX., Währingerstraße 6)
1876 **Hausner,** Josef Edler von, K. u. K. Generalmajor a. D. in Wien (III./2, Kollergasse 6)
1893 **Hauzendorfer,** J. U. Dr. Reginald, K. K. Steuer-Ober-Inspector in Wien (I., Jasomirgottstraße 6)
1884 **Hawerland** Josef Franz, Cassier in Wien (IV., Schleifmühlgasse 20)
1899 **Hecke** Wilhelm, Baudirector i. R. in Friedland (Böhmen)

Digitized by Google

K. u. K. Heer, Kriegsmarine und K. K. Landwehr etc.:

Die mit * bezeichneten Truppenkörper haben eine einmalige Abfindungssumme erlegt.

Eintrittsjahr:			
1883	Generalstabs-Abtheilung	des K. u. K. 2. Corps-Commandos	in Wien
1884	Landes-Beschreibungsbureau	des K. u. K. Generalstabes	in Wien
1885	K. u. K. Kriegsarchiv		in Wien
1883	„ „ „	Technisches Militär-Comité	in Wien
1883	„ „ „	4. Corps-Commando	in Budapest
1895	„ „ „	8. „ „ „	Prag
1883	„ „ „	12. „ „ „	Hermannstadt
1895	„ „ „	14. „ „ „	Innsbruck
1883	„ „ „	15. „ „ „	Sarajevo
1895	„ „ „	Genie-Direction	in Cattaro
1895	Officiers-Bibliothek	des K. u. K. Infanterie-Reg. Nr. 1	in Troppau
1893	Commando	des K. u. K. Infanterie-Regiments „ 2	„ Hermannstadt
1895	Officiers-Corps	„ „ „ „ „ „ „ 3	„ Brünn
1883	„ -Biblioth.	„ „ „ „ „ „ „ 4	„ Mostar
1895	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 5	„ Miskolcz*)
1869	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 6	„ Budapest
1869	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 7	„ Graz
1869	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 8	„ Wien
1885	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 9	„ Przemyśl
1869	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 10	„ Jaroslau
1859	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 12	„ Komorn
1895	„ „	„ „ „ „ Warasdiner Inf.-Reg. „ 16	„ Belovár
1869	„ „	„ „ „ „ Infanterie-Regiments „ 19	„ Raab
1869	„ -Corps	„ „ „ „ „ „ „ 22	„ Spalato
1869	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 24	„ Lemberg
1869	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 26	„ Wien
1895	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 27	„ Laibach
1895	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 29	„ Temesvár
1883	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 30	„ Lemberg
1883	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 31	„ Plevlje
1869	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 32	„ Budapest
1883	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 33	„ Arád
1895	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 36	„ Josefstadt
1883	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 38	„ Sarajevo
1869	„ -Biblioth.	„ „ „ „ „ „ „ 40	„ Jaroslau
1895	„ -Corps	„ „ „ „ „ „ „ 45	„ Przemyśl
1896	„ -Biblioth.	„ „ „ „ „ „ „ 53	„ Agram
1869	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 54	„ Olmütz
1895	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 55	„ Tarnopol
1883	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 56	„ Krakau
1869	„ „	„ „ „ „ „ „ „ 57	„ Tarnów
1869	„ -Corps	„ „ „ „ „ „ „ 58	„ Przemyśl
1895	„ -Biblioth.	„ „ „ „ „ „ „ 59	„ Salzburg
1895	„ -Corps	„ „ „ „ „ „ „ 62	„ Wien

Digitized by Google

Eintrittsjahr:										
1869	Officiers-Biblioth.	des	K. u. K.	Infanterie-Regiments	Nr.	63	in	Bistritz
1869	„	„	„	„	„	67	„	Eperies
1895	„	„	„	Peterward. Inf.-Reg.	„	70	„	Peterwardein
1895	„	„	„	Infanterie-Reg.	„	73	„	Prag
1869	„	„	„	„	„	74	„	Reichenberg
1869	„	„	„	„	„	75	„	Neuhaus
1895	„	„	„	„	„	76	„	Gran
1895	„	„	„	„	„	77	„	Przemyśl
1869	„	„	„	„	„	78	„	Esseg
1895	„	„	„	Otočaner Infant.-Reg.	„	79	„	Otočac
1883	„	-Biblioth.	„	Infanterie-Reg.	„	81	„	Iglau
1895	„	-Corps	„	„	„	84	„	Krems
1890	„	-Biblioth.	„	„	„	89	„	Jaroslau
1885	„	„	„	„	„	90	„	Rzeszów
1885	„	„	„	„	„	94	„	Theresienstadt
1883	„	-Corps	„	„	„	95	„	Stanislau
1895	„	-Biblioth.	„	„	„	100	„	Krakau
1895	„	-Corps	„	„	„	102	„	Trient
1895	„	-Biblioth.	„	bosn.-herceg. Inf.-Reg.	„	3	„	Budapest
1895	„	-Corps	„	K. K. Tir. Landesschützen-R.	„	1	„	Innsbruck
1899	„	„	„	K. u. K. Feldjäger-Bataillons	„	5	„	Niepolomice
1895	„	„	„	„	„	6	„	Prag
1895	„	„	„	„	„	11	„	Güns
1899	„	„	„	„	„	19	„	Komorn
1895	„	„	„	„	„	23	„	Klausenburg
1895	„	-Biblioth.	„	„	„	29	„	Zaleszcyki
1895	„	-Corps	„	Dragoner-Regiments	„	2	„	Tarnopol
1895	„	„	„	„	„	8	„	Przemyśl
1895	„	„	„	Uhlanen-Regiments	„	7	„	Mostywielkie
1872	„	„	„	Corps-Artillerie-Reg.	„	7	„	Temesvár
1869	„	-Biblioth.	„	„	„	10	„	Przemyśl
1883	„	-Corps	„	„	„	11	„	Lemberg
1895	„	„	„	„	„	13	„	Agram
1895	„	„	„	Divisions-Art.-Reg.	„	1	„	Krakau
1895	„	„	„	„	„	14	„	Schütt-Sommerein
1895	„	„	„	„	„	30	„	Przemyśl
1895	„	„	„	„	„	34	„	Kronstadt
1895	„	-Biblioth.	„	„	„	38	„	Esseg
1895	„	-Corps	„	„	„	39	„	Warasdin
1895	„	„	der	Gebirgs-Batterie-Division			„	Trient
1895	„	„	des	Festungs-Art.-Reg.	„	4	„	Pola
1869	„	„	„	„ -Bat.	„	1	„	Trient
1895	„	-Biblioth.	„	„	„	3	„	Peterwardein
1895	„	-Corps	„	Pionnier-Bataillons	„	2	„	Linz a. D.
1895	„	„	„	„	„	3	„	Prag
1895	„	„	„	„	„	4	„	Pettau
1895	„	„	„	„	„	12	„	Karlsburg

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1895 Officiers-Corps des K. u. K. Pionnier-Bataillons Nr. 15 in Klosterneuburg
1898 Lehrkörper des K. K. Landwehr-Stabsofficiers-Curses in Wien (III./4, Boerhavegasse 25)
1895 Officiers-Biblioth. des K. u. K. Eisenbahn- und Telegr.-Reg. in Korneuburg
1895 „ -Corps „ „ „ „ Train-Regiments Nr. 2 „ Budapest
1895 „ -Biblioth. „ K. K. Landwehr-Inf.-Regiments „ 1 „ Wien
1895 „ -Corps „ „ „ „ „ „ „ 14 „ Brünn
1895 „ „ „ „ „ „ -Uhlanen-Reg. „ 6 „ Wels*)
1895 „ „ Sr. Maj. Torpedo-Schulschiff „Alpha“ „ Pola
1895 „ „ „ „ Schiff „Radetzky“ in Pola
1895 K. u. K. Kriegsschule in Wien
1883 „ „ „ Theresianische Militär-Akademie, Lehrkörper der, in Wiener-Neustadt
1883 „ „ „ Technische Militär-Akademie, Lehrkörper der, in Wien
1895 „ „ „ Marine-Akademie in Fiume
1892 „ „ „ Militär-Oberrealschule in Weißkirchen
1895 „ „ „ „ -Unterrealschule in Eisenstadt
1895 „ „ „ „ „ „ Güns
1883 „ „ „ „ „ „ St. Pölten
1883 „ „ „ „ „ „ Fischau
1899 „ „ „ Cavallerie-Cadetten-Schule in Mähr.-Weißkirchen
1895 „ „ „ Cadettenschul-Commando „ Pressburg
1883 „ „ „ Infanterie-Cadetten-Schule „ Budapest
1889 „ „ „ „ „ „ Commando der, in Hermannstadt
1883 „ „ „ „ „ „ in Innsbruck
1899 „ „ „ „ „ „ „ Karlstadt
1895 „ „ „ „ „ „ „ Königsfeld
1895 „ „ „ „ „ „ „ Liebenau b. Graz
1883 „ „ „ „ „ „ „ Lobzów
1899 „ „ „ „ „ „ „ Marburg
1895 „ „ „ „ „ „ „ Prag
1883 „ „ „ „ „ „ „ Temesvár
1895 „ „ „ „ „ „ „ Triest
1895 „ „ „ „ „ „ „ Wien
1869 „ „ „ Pionnier- „ „ „ Hainburg a. D.
1895 Marinewissenschaftlicher Verein „ Pola
1878 Militärwissenschaftlicher „ „ Agram
1895 „ u. Casino-Verein in Arad
1879 „ Verein in Budapest
1885 „ „ „ Esseg
1895 „ „ „ Großwardein
1902 „ „ „ Hermannstadt
1889 „ u. Casino-Verein in Jaroslau
1891 „ Verein in Josefstadt
1879 „ „ „ Komorn
1895 „ u. Casino-Verein in Krakau
1883 „ Verein in Laibach

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1876 Militärwissenschaftlicher Verein in Lemberg
1898 „ „ „ Oedenburg
1883 „ „ „ Pilsen
1878 „ „ „ Prag
1880 „ „ „ Pressburg
1869 „ u. Casino-Verein in Temesvár
1875 „ „ „ „ „ Wien (I., Strauchgasse 4)
1887 „ „ „ „ „ Zara
1900 Garnisonsbibliothek in Krakau

1878 **Heger** Franz, K. u. K. Regierungsrath, Custos am K. K. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien (III./2, Rasumoffskygasse 1)
1902 **Heger** Julius, Beamter in Wien (IV., Weyringergasse 2a)
1885 **Heick** Heinrich, Buchhändler in Wien (I., Kolowratring 4)
1889 **Heiderich,** Dr. Franz, Professor am „Francisco-Josefinum" in Mödling
1901 **Heidlmair** Heinrich, Dr., K. K. Sectionsrath im Ministerium für Cultus und Unterricht in Wien (IX./1, Wasagasse 4)
1894 **Heidrich** Karl, Controlor i. P. in Krotendorf, Post Jägerndorf (Oesterr.-Schlesien)
1874 **Hein,** Eduard von, Realitätenbesitzer in Wien (I., Karlsplatz 3)
1901 **Hein,** Eduard von jun., in Wien (I., Karlsplatz 3)
1899 **Heine-Geldern,** Max Freiherr von, K. u. K. Rittmeister in Wien (I., Kolowratring 7)
1895 **Heintschel** Franz, Procuraführer der Firma „Vonwiller & Comp." in Wien (I., Wipplingerstraße 33)
1899 **Heintschel-Heinegg,** Oscar von, Großindustrieller und Domänenbesitzer in Wien (I., Gonzagagasse 17)
1894 **Heksch** Ludwig, Zahnarzt in Wien (I., Goldschmiedgasse 4)
1857 **Helfert,** Dr. Josef Alexander Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Mitglied des Herrenhauses etc. etc. in Wien (III., Reisnerstraße 19) (zugleich Ehrenmitglied)
1898 **Hellmer** Josef, Ingenieur in Wien (IV./1, Heugasse 20)
1896 **Henke** Josef V., Hauptagent d. Oesterr. Lloyd in Beirut
1900 **Herberth** Malvine, Hausbesitzerin in Wien (IV./1, Mayerhofgasse 8)
1901 **Herbst** R. in Singapore
1899 **Herget,** Heinrich Ritter von, K. K. Statthaltereirath in Trautenau
1899 **Herget,** Wilhelmine von, K. K. Statthaltereiraths-Gemahlin in Trautenau
1897 **Herold,** Dr. Franz, K. K. Professor am Akademischen Gymnasium in Wien (XIII., Penzingerstraße 106)
1896 **Herring-Frankensdorf,** Ernst Baron, Director der Anglo-Oesterr. Bank in Wien (IV./2, Heugasse 36)
1899 **Herrle,** Dr. Moriz, Districtsarzt in Ober-Plan
1877 **Hertan** Richard in Brünn
1883 **Hertz** Otto in Wien (IX., Maria Theresienstraße 11)
1895 **Herz** Heinrich, K. K. Baurath in Wien (XIV./2, Sechshausergürtel 9)
1885 **Herz** Julius, **Ritter von Hertenried,** Ingenieur, technischer Beirath der Oesterr. Creditanstalt für Handel und Gewerbe in Wien (I., Stadiongasse 4)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1902 **Herzig** August, Rechtshörer in Wien (VII., Kaiserstraße 121)
1899 **Hess** Adolf Fr., Privatier in Wien (I., Currentgasse 5)
1898 **Hévin de Navarre,** Christian Ritter, K. u. K. Generalmajor d. R. in Wien (III./1, Ungargasse 63)
1895 **Heymann** J., Privatier in Temesvár (Bardosgasse)
1900 **Heymann** Leopoldine in Temesvár (Bardosgasse)
1895 **Heymann** Josef, Med. Univ. Dr. in Cairo
1885 **Hille** Johann, K. K. Bezirks-Schulinspector in Luditz (Böhmen)
1885 **Hillenbrand,** Alexander von, K. K. Regierungsrath i. P. und Greffier des Ordens der eisernen Krone in Wien (I., Nibelungengasse 10)
1888 **Hirschfeld** A. in Triest
1890 **Hirschmann** Wilhelm in Reichenberg (Böhmen)
1898 **Hnatek** Edmund, K. u. K. General-Auditor d. R. in Brünn (Augustinergasse 6)
1901 **Hnatek** Theodor, Dr., Hofrath am K. K. Obersten Gerichts- und Cassationshofe in Wien (VIII., Piaristengasse 11)
1884 **Hochstetter,** Georgiana von, K. u. K. Hofrathswitwe in Wien (XVIII., Carl Ludwigstraße 54)
1894 **Hoditz und Wolframitz,** Ludwig Graf von, K. u. K. Kämmerer und Rittmeister in Hainfeld Nr. 172 (N.-Oe.)
1898 **Hödlmoser** Karl, K. u. K. Regierungsrath etc. in Wien (VIII., Langegasse 60)
1886 **Höhnel,** Ludwig Ritter von, K. u. K. Corvetten-Capitän und Flügel-Adjutant Sr. Majestät des Kaisers und Königs in Wien (I., Hofburg) (zugleich Ehrenmitglied)
1881 **Hölder,** Alfred Ritter von, K. K. Commerzialrath, K. u. K. Hof- und Universitätsbuchhändler in Wien (IV., Rothenthurmstraße 15)
1886 **Hofbauer** Adolf, Stadtbaumeister in Wien (I., Lichtenfelsgasse 5)
1885 **Hofmann** Edmund in Wien (I., Kohlmarkt 11)
1900 **Hofrichter** Zdenko, K. u. K. Oberlieutenant im Militär-Geographischen Institute in Wien (IX./2, Lazarethgasse 18)
1887 **Hofstätter** Ludwig, Director der Handels-Actien-Gesellschaft für Warenverkehr in Wien (I., Tuchlauben 7)
1899 **Hofstättner Edler von Hochsteden-Hohenhof** Walther in Wien (IV., Resselgasse 5)
1901 **Hofstättner Edler von Hochsteden-Hohenhof** Victor, K. u. K. Hof- und Ministerialrath im Ministerium des Kaiserl. und Königl. Hauses und des Aeußern in Wien (IV./1, Resselgasse 5)
1899 **Hogue Alvesto** S., Vice- und Deputy-General-Consul der Vereinigten Staaten in Wien (I., Stock im Eisenplatz 3 u. 4)
1902 **Hohenwart zu Gerlachstein,** Gilbert Graf, K. u. K. a. o. Gesandter und Bevollmächtigter Minister in Mexico
1885 **Holdorff** Anna in Wien (I., Johannesgasse 12)
1900 **Holl,** Johann von, K. u. K. Generalmajor d. R. in Wien (VIII./2, Laudongasse 37)
1899 **Hopfengärtner** Max, Besitzer der Zbirower Eisenwerke in Holoubkau (Böhmen)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1885 **Hornbostel,** Dr. Erich von, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (I., Nibelungengasse 1)
1894 **Horsetzky,** Dr. Alfred von, K. K. Landesgerichtsrath in Wien (XVIII., Martinstraße 4)
1873 **Horst,** Julius Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, K. u. K. Generalmajor, Minister a. D. in Graz.
1885 **Hoyos-Sprinzenstein,** Ernst Graf von, jun., K. u. K. Kämmerer in Wien (IV./1, Gusshausstraße 8) (zugleich correspondierendes Mitglied)
1888 **Hoyos,** Georg Graf, Freiherr zu Stüchsenstein, K. u. K. Linienschiffs-Lieutenant a. D. in Fiume.
1900 **Hože,** Dr. Gustav, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (I., Fleischmarkt 17)
1894 **Hraba** Felix, Gemeinde- und Stadtrath der K. K. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien (XIII./6, Auhofstraße 55)
1899 **Hrabak** Josef, K. K. Oberbergrath in Přibram
1899 **Hruš** Robert, Domänendirector in Ledec
1899 **Hubik** Sebastian, Pfarrer in St. Martin
1885 **Hueber,** Dr. Richard, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (Hernals, Bergsteiggasse 12)
1900 **Hübner,** Alexander Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Feldmarschall-Lieutenant in Pressburg (Lorenzerthorgasse 8)
1899 **Hula** Jakob, K. K. Statthaltereirath in Tabor (Böhmen)

1895 **Iglatowski** Josef, Ober-Inspector der K. K. Oesterr. Staatsbahnen in Wien (VI./1, Kopernikusgasse 11)
1892 **Inama-Sternegg,** Dr. Karl Theodor von, K. u. K. Geheimer Rath, K. K. Sectionschef, Präsident der K. K. Statistischen Central-Commission etc. in Wien (I., Freiung 6)
1894 **Inkey,** Ladislas de, in Bogat (Ungarn)
1891 **Ippen** Theodor, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Scutari
1896 **Isenberg** Emil, Belgischer Consul in Cette

1897 **Jacob** Othmar, K. K. Bezirkshauptmann in Mistek (Mähren)
1898 **Jaeger** Bertha, Private in Wien (I., Börsegasse 18)
1889 **Jagić,** Dr. Vatroslav, K. K. Hofrath und Universitätsprofessor etc. in Wien (VIII., Kochgasse 15)
1895 **Jahn** L., Revident der K. K. Oesterr. Staatsbahnen in Wien (XV., Kranzgasse 22)
1899 **Jahn,** Dr. Jaroslav, Professor an der K. K. Techn. Hochschule in Brünn
1899 **Janda,** Dr. Josef, K. K. Notar in Leitomischl
1899 **Janowitzer** Bernhard, General-Consul der Dominicanischen Republik in Wien (VI./1, Magdalenenstraße 40)
1897 **Jarsch,** Theodor Ritter von, Kais. Rath, Generalagent des Oesterr. Lloyd in Wien (I., Freisingergasse 6)
1877 **Jarz,** Dr. Konrad, K. K. Landesschul-Inspector in Brünn (K. K. Statthalterei)
1896 **Jedek** Alois, Stadtbaumeister in Teschen

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1899 **Jedina,** Leopold Ritter von, K. u. K. Linienschiffs-Capitän in Wien (IX., Währingerstraße 6/8)
1899 **Jehniczka** Josef, Zuckerraffinerie-Disponent in Doudleb (Böhmen)
1896 **Jelinek** Adelheid, Privatiers-Gattin in Wien (I., Rathhausstraße 2)
1891 **Jelinek** Jakob, Privatier in Wien (I., Rathhausstraße 2)
1880 **Jenik,** Victor Ritter von, K. u. K. Linienschiffs-Capitän in Pola
1895 **Jessner,** Dr. Josef, Städt. Arzt in Wien (IV./1, Karlsgasse 14)
1874 **Jettel, Edler von Ettenach,** Dr. Emil, K. u. K. Hof- und Ministerialrath im Ministerium des Kais. und Königl. Hauses und des Aeußern in Wien (I., Ballplatz)
1897 **Jettmar,** Heinrich Ritter von, K. K. Gymnasialprofessor in Wien (VIII./1, Lederergasse 2)
1897 **Jirasek** Arthur, K. K. Bezirkshauptmann in Troppau
1888 **Jirecek,** Dr. Josef Constantin, K. K. o. ö. Universitätsprofessor in Wien (VIII., Feldgasse 3)
1885 **Jirsik** Hans, Fabriksdirector in Wien (III., Linke Bahngasse 3)
1893 **Jordan,** Dr. Paul, in Tetschen an der Elbe (Böhmen)
1899 **Jorkasch-Koch,** Josef Ritter von, Feldmarschall-Lieutenant i. P. in Wien (VI., Dreihufeisengasse 3)
1885 **Joscht** Karl, Kaufmann und K. u. K. Oberlieutenant in Evidenz des K. K. Landwehr-Infanterie-Regiments Nr. 14 in Joslowitz (Mähren)
1885 **Jülg** Bernhard, K. K. Nautischer Inspector der Seebehörde, K. u. K. Linienschiffs-Lieutenant i. d. R. in Triest (K. K. Seebehörde)
1879 **Jüttner,** Dr. Josef, K. K. Gymnasial-Professor in Wiener-Neustadt
1896 **Junker,** Dr. Karl, Schriftsteller in Wien (III./1, Hauptstraße 6)

1899 **Kailer,** Therese Edle von, K. u. K. Oberstensgemahlin in Wien (III./1, Barichgasse 3)
1891 **Kalmár,** Alexander Ritter von, K. u. K. Vice-Admiral i. P. in Wien (XIII., Lainzerstraße 72)
1885 **Kálnoky de Köröspatak,** Hugo Graf, K. u. K. Generalmajor d. R. etc. in Lettowitz (Mähren)
1896 **Kaluschke** Moriz, K. u. K. Oberst i. P. in Wien (I., Schottenhof, 1. Stiege)
1885 **Kambersky** Otto, Leiter der Landwirthschaftlichen Schule in Troppau
1894 **Kamler,** Heinrich Ritter von, K. K. Hofrath und Post- und Telegraphen-Director für Nieder-Oesterreich in Wien (III., Ungargasse 3)
1868 **Kanitz** F., Königl. Rath in Wien (I., Eschenbachgasse 9 [zugleich Ehrenmitglied])
1878 **Karabaczek** Gustav, Ober-Inspector der K. K. priv. Südbahn a. D. in Baden (Elisabethstraße 36)
1899 **Karela** Wenzel, Fabriksdirector in Roušowic
1896 **Karell,** Dr. Ludwig, Schriftsteller in Wien (IV./1, Schleifmühlgasse 13)
1875 **Karrer** Felix, Königl. Rath, Generalsecretär des „Wissenschaftlichen Club" in Wien (XIX./1, Hauptstraße 80)
1893 **Karschulin,** Dr. Georg, Professor an der Handels-Akademie in Wien (IX., Kinderspitalgasse 4)
1900 **Katzer,** Dr. Friedrich, Chef-Geologe in Sarajevo

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1900 **Kaufmann** Josef, Privat in Wien (IV./1, Rubensgasse 5)
1885 **Kaulbars,** Baron Nicolai, Kais. Russ. General-Lieutenant u. s. w. in Petersburg (Znamenskaja 26 [zugleich Ehrenmitglied])
1894 **Keczér de Lipócz** Irma in Wien (I., Schellinggasse 1)
1900 **Keissler** Adolf, K. K. Regierungsrath im Eisenbahn-Ministerium in Wien (I., Elisabethstraße 9)
1858 **Kéler** Sigmund von, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant i. P. in Wien (IV., Karlsgasse 7)
1901 **Kende** Josef, Buchhändler und Antiquar in Wien (I., Teinfaltstraße 9)
1895 **Kerczek,** Christian Ritter von, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant in Bozen
1898 **Kerner von Marilaun,** Dr. Fritz, Adjunct der K. K. Geologischen Reichsanstalt in Wien (III., Ungargasse 6)
1890 **Kestřanek** Paul, K. u. K. Major des Infanterie-Regiments Nr. 6 in Budapest
1901 **Khittel von Bialopior** Wladimir, K. u. K. Vice-Admiral in Wien (I., Friedrichstraße 4)
1897 **Kinsky,** Philipp Graf, Gutsbesitzer in Löschna (Mähren)
1899 **Kinsky'sche,** Fürstlich, Domänen- und Fabriks-Direction in Zlonic
1885 **Kirchlechner** Rudolf, Communal-Verwalter in Schwaz (Tirol)
1885 **Klang,** Dr. James, Director der „Azienda", Oesterr.-Franz. Lebens- und Rentenversicherungs-Gesellschaft in Wien (XIX., Blaasstraße 6)
1896 **Klappholz** Heinrich, Abtheilungsvorstand der Union-Bank in Wien (I., Esslinggasse 4)
1888 **Klar** Maximilian, Professor a. d. Landes-Oberrealschule in Wr.-Neustadt
1883 **Klaubert** J. C. & Söhne in Wien (I., Gonzagagasse 22)
1894 **Kleemann,** Dr. August Ritter von, K. K. Sectionschef im Ministerium für Cultus und Unterricht in Wien (IV., Hauptstraße 40)
1898 **Klein** Alfred, Kaufmann in Lugos (Süd-Ungarn)
1898 **Klein** Arthur, Großhandlungs-Procurist in Wien (IX./3, Garnisonsgasse 11)
1885 **Klein** Friedrich, **Freiherr von Wisenberg** in Wien (II., Praterstraße 42)
1885 **Klein** Wilhelm, **Freiherr von Wisenberg** in Wien (II., Praterstraße 42)
1899 **Klein** Simon & Söhne, Fabriksbesitzer in Smiřitz
1898 **Kleinmayr,** Dr. Ferdinand Edler von, in Klagenfurt
1885 **Kleinrath** Karl, K. K. Ministerialrath i. P. in Wien (III./3, Reisnerstraße 34)
1883 **Klinger** Heinrich, Kais. Rath etc. in Wien (I., Rudolfsplatz 13)
1885 **Klobus,** Adolf von, K. u. K. Major i. P. in Mikussowicz (Galizien)
1899 **Klobus,** Hugo Edler von, K. u. K. Feldzeugmeister, Commandant des 9. Corps und commandierender General in Josefstadt
1900 **Klodic Ritter von Sabladoski** Max, K. K. Bauadjunct in Wocheiner-Feistritz
1900 **Kloss** Karl, Stud. phil. in Wien (III., Beatrixgasse 19 a)
1897 **Kloger** A. B., Anton Dreher'scher Güter-Director und Centralausschussrath der K. K. Landwirtschafts-Gesellschaft in Klein-Schwechat bei Wien

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1899 **Klouček** Wenzel, K. K. Landesschulinspector in Prag
1895 **Klumak** Géza, Uhren- und Chronometer-Fabrikant in Wien (I., Rothenthurmstraße 15)
1895 **Knaben-Volks-** und **Bürgerschule,** Direction der, in Freudenthal
1895 **Knoll** Josefine, K. u. K. Hofbeamtenswitwe in Wien (III., Streichergasse 6)
1895 **Knoll,** Dr. Rudolf, Besitzer eines chemischen Laboratoriums in Wien (III., Streichergasse 6)
1888 **Kob** Georg, Kaufmann in Prag
1897 **Kobath** Leopoldine, Private in Wien (II., Schreigasse 6)
1877 **Kobek,** Dr. Friedrich, Landes- und Gerichtsadvocat in Graz
1886 **Koch,** Dr. Gustav, Kais. Rath, Professor an der K. K. Hochschule für Bodencultur in Wien (I., Elisabethstraße 7)
1895 **Kochanowski** Anton, **Ritter von Stawczan,** Landtagsabgeordneter und Bürgermeister der Landeshauptstadt Czernowitz
1890 **König,** P. Leo, S. J. im Collegium in Kalksburg
1899 **König** Friedrich, Ingenieur in Wien (IV., Floragasse 4)
1885 **König** Wenzel, Apotheker in Marburg (Steiermark)
1898 **Königsbrunn,** Roderich Freiherr von, K. u. K. Oberst i. R. in Wien (IV./1, Margarethenstraße 1)
1899 **Koffler** Adolf, Procurist der Creditanstalt in Wien (IX., Frankgasse 1)
1899 **Kohlengewerkschaft Victoria-Tiefbau** in Brüx
1897 **Kohaut** Franz, Official im K. u. K. Militär-geographischen Institute in Wien (VIII./2, Josefstädterstraße 73)
1901 **Kohn** Emerich, stud. phil. in Wien (II./1, Novaragasse 16)
1896 **Kolossa** Franz, K. u. K. Consul in Constantinopel
1900 **Kolowrat,** Wilhelm Graf in Wien (III./2, Hansalgasse 4)
1895 **Komers** Cajetan, Magistratsrath in Wien (VI./1, Damböckgasse 4)
1901 **Komers,** Hugo Freiherr von, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant i. P. in Hietzing (Titelgasse 5)
1895 **Kometer,** Hans Freiherr von, Gutsbesitzer in Wien (III./3, Salesianergasse 2)
1885 **Kommenda,** P. Ignaz, Pfarrer in Kirchbüchl-Rottengrub, Post Urschendorf (N.-Oe.)
1885 **Korab von Mühlström,** Dr. Camillo Ritter von, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (I., Zelinkagasse 10)
1857 **Kořistka,** Dr. Karl Ritter von, K. K. Hofrath und Professor an der Königl. Technischen Hochschule in Prag
1857 **Kornhuber,** Dr. Andreas, K. K. Hofrath, emerit. o. ö. Professor der K. K. Wiener Technischen Hochschule in Pressburg (Donauquai 18)
1894 **Körperth** Franz, K. u. K. General-Auditor i. R. in Wien (IX., Dietrichsteingasse 8)
1896 **Kosak** August Romeo, Med. Dr. in Wien (VI., Getreidemarkt 11)
1885 **Kosak** Josef, Beamter der K. K. priv. Oesterr. Creditanstalt in Wien (I., Am Hof 6)
1902 **Kose** Alexander, K. u. K. Artillerie-Oberlieutenant in Prag (II., Wladislawgasse 21)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1897 **Kosler** Franz, akadem. Maler in Wien (I., Salvatorgasse 6)

1900 **Kossmat,** Dr. Franz, Sections-Geologe in der K. K. Geologischen Reichsanstalt in Wien (III., Rasumoffskygasse 23)

1885 **Kostersitz** Ubald, inf. Propst und Abt des Chorherrenstiftes Klosterneuburg

1897 **Kostlivý,** Dr. Stanislav, K. K. Regierungsrath, Vice-Director der K. K. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien (XIX./1, Hohe Warte 38)

1898 **Kothny,** Rudolf von, Realitätenbesitzer in Wien (I., Volksgartenstraße 5)

1901 **Koudriavtzew,** A. von, Kammerherr Seiner Majestät des Kaisers von Russland, Wirkl. Staatsrath und Russischer General-Consul in Wien (III., Reisnerstraße 45)

1885 **Kowalsky,** Stanislaus Ritter von, K. u. K. Generalmajor in Bircza

1901 **Kozni** Otani in London (Pimlico S.W. 32. Warwick Square)

1894 **Kramer** Eduard, Ober-Inspector der K.K. General-Inspection der Oesterr. Eisenbahnen in Wien (II./3, Untere Augartenstraße 31)

1885 **Kramerius** Jaroslav, K. K. Professor an der Staatsgewerbeschule in Czernowitz

1897 **Krause** Rudolf Howard, General-Director des „Gresham" in Wien (I., Ebendorferstraße 10)

1899 **Krauseneck** Heinrich C., Directionsbeamter des Oesterreichischen Lloyd in Triest

1885 **Kreipner** Friedrich, K. u. K. Oberstlieutenant in Wien (VI., Stumpergasse 32)

1885 **Kretzschmar** P. in Wien (VI./1, Amerlingstraße 15)

1890 **Kreuth** Wilhelm, K. u. K. Rittmeister d. R. in Wien (XIII./4, Ober-Baumgarten, Pierrongasse 10, „Villa Kreuth" [zugleich correspondierendes Mitglied])

1886 **Křifka** Otto, K. u. K. Official im Militär-geographischen Institut in Wien (VIII., Lerchengasse 25)

1899 **Křikawa** Franz Josef, K. K. Statthaltereirath in Budweis

1885 **Křisch** Andreas, K. u. K. Hauptmann i. P. in Neuhaus bei Budweis (Böhmen)

1897 **Křitek** Karl, K. u. K. Oberst im Generalstabs-Corps in Wien (I., Weihburggasse 8)

1885 **Kronenfels,** Arthur Ritter von, K. K. Ministerialsecretär im Handelsministerium in Wien (I., Handelsministerium)

1866 **Kropp,** Wilhelm Ritter von, K. u. K. Fregatten-Capitän d. R. in Graz

1897 **Kuberth** Robert, K. u. K. Oberstlieutenant d. R. in Wien (IX./2, Pichlergasse 1)

1896 **Kubitschek,** Dr. Josef Wilhelm, K. K. a. o. Universitätsprofessor in Wien (VIII./1, Langegasse 9)

1874 **Kübeck zu Kübau,** Max Freiherr von, K. u. K. Legationsrath a. D., Mitglied des Oesterr. Reichsrathes etc. in Wien (IV., Wienstraße 27)

1894 **Kuhn,** Otto Freiherr von, K. u. K. Legationsrath I. Kat. der Oesterr.-Ung. Botschaft in Rom

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1898 **Kukula,** Dr. Richard C., K. K. Gymnasial-Professor in Wien (VI./2, Ufergasse 18)
1897 **Kunz** Karl, Kaufmann und Gesellschafter der Firma Brüder Kunz in Wien (XIX./1, Pokornygasse 7)
1894 **Kupelwieser** Leopold, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant a. D. in Wien (III./1, Ungargasse 6)
1885 **Kury,** Dr. Julius, K. u. K. Ober-Stabsarzt in Prag (Königl. Weinberge, Taborgasse 70)
1883 **Kutschera,** Hugo Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Civil-Adlatus bei der Landesregierung für Bosnien und Hercegovina in Sarajevo
1880 **Kutschera** Max, K. u. K. Oesterr.-Ung. Consul in Shangai
1899 **Kuttig,** Albin Edler von, K. u. K. Geheimer Rath und Feldmarschall-Lieutenant a. D. in Wien (I., Marc Aurelstraße 5)
1900 **Kuttig** Zdenko, Kais. Rath, Betriebsdirector der Nordbahn in Wien (II., Circusgasse 47)

1900 **Lackenbacher,** Hans von, K. K. Finanzrath in Wien (III./1, Ungargasse 9)
1885 **Lambl** Adolf, Fabrikscassier in Prag (Smichow, Ob. Quai 628)
1896 **Landwehr von Pragenau,** Dr. Moriz, in Radautz (Bukowina)
1865 **Landwirtschaftliche Akademie,** Königl. Böhm., in Tetschen-Liebwerd
1886 **Landwirtschaftliche Landes-Mittelschule** in Neutitschein
1894 **Landwirtschaftliche Landes-Mittelschule,** Direction der, in Prerau
1885 **Lang** Eduard in Wien (III./2, Hauptstraße 21)
1885 **Langer,** Dr. Peter, in Wien (III., Beatrixgasse 11)
1894 **Latour-Baillet,** Graf Vincenz, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, K. K. Minister a. D. in Wien (II., Untere Augartenstraße 31)
1898 **Latzko,** Dr. Wilhelm, prakt. Arzt in Wien (VI./1, Mariahilferstraße 1 c)
1900 **Laube** Adalbert, K. u. K. Generalmajor und Commandant der 22. Infanterie-Brigade in Lemberg
1885 **Lauber** Karl, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant d. R. in Ober-Czöpöny bei Szered a. d. Waag
1900 **Lay** Franz Theodor, Secretär des Philipp Ritter von Schoeller in Wien (I., Wildpretmarkt 10)
1894 **Leder** Hans, Forschungsreisender in Troppau (Katharein Nr. 408)
1898 **Lehnert,** Francisca Edle von, K. u. K. Contre-Admirals-Witwe in Wien (III./1, Ungargasse 26)
1900 **Lehrerbibliothek** des K. K. Deutschen Gymnasiums auf der Kleinseite in Prag
1899 **Lehrerverein,** Deutscher, für den Bezirk Brüx
1899 **Lehrkörper** der Volksschule in Drum
1899 **Lehrerbibliothek** in Melnik
1871 **Lehrl** Franz, K. u. K. Oberst im Militär-geographischen Institute in Wien (VIII., Buchfeldgasse 17)
1885 **Lehrner** Alfred, Kaufmann in Wien (IV., Margarethenstraße 11)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1870 **Le Monnier,** Dr. Franz Ritter von, K. K. Regierungsrath bei der K. K. Central-Direction der Schulbücherverläge in Wien (I., Stephansplatz 5 [zugleich correspondierendes Mitglied])

1901 **Lenz,** Arthur von, K. u. K. Dragoner-Lieutenant a. D. in Wien (I., Karlsplatz 1)

1872 **Lenz,** Dr. Oskar, K. K. o. ö. Universitätsprofessor in Prag (Weinberge, Unt. Blanikgasse 6 [zugleich Ehrenmitglied])

1901 **Levačič** Johann, K. u. K. Hauptmann in Wien (I., Universitätsstraße 7)

1896 **Levy** Victor, Beamter der K. K. priv. Oesterr. Bodencredit-Anstalt in Wien (I., Babenbergerstraße 9)

1886 **Libowitzky** Franz, Ober-Ingenieur der K. K. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien (XVIII./2, Scheidlgasse 55)

1870 **Lieben,** Leopold von, Großhändler in Wien (I., Oppolzergasse 4)

1885 **Liebig,** Otto Baron, in Wien (I., Graben)

1894 **Lilienau,** Rudolf Freiherr von, K. K. Sectionschef, Vorstand der K. K. General-Inspection der Oest. Eisenbahnen a. D. in Wien (I., Opernring 8)

1900 **Linhardt,** Dr. Hugo, Ober-Finanzrath im K. u. K. Gem. Ministerium in Angelegenheiten Bosniens und der Hercegovina in Wien (IV./1, Mayerhofgasse 10)

1887 **Lippmann,** Dr. Eduard, K. K. Universitätsprofessor in Wien (VI., Karlsgasse 9)

1885 **List** Karl & Sohn in Wien (II., Taborstraße 17)

1899 **Löbmann,** Desiderius von, K. u. K. Professor in Komotau

1885 **Loeffelholz,** Karl Freiherr von, K. u. K. Hauptmann i. P. in München

1897 **Löw** Emil, Director der Zuckerfabrik in Austerlitz (Mähren)

1898 **Löwenthal,** Baronin Anka von, geb. Baronin Maroičić in Wien (I., Weihburggasse 14)

1880 **Löwl,** Dr. Ferdinand, K. K. Universitätsprofessor in Czernowitz

1858 **Lorenz von Liburnau,** Dr. Josef Roman Ritter, K. K. Sectionschef i. P. in Wien (III./3, Reisnerstraße 28) (zugleich Ehrenmitglied)

1899 **Lourié** Leopold in Wien (VI., Königsklostergasse 1)

1885 **Lovetto** Karl, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant etc. in Trient (Piazza Dante 2)

1899 **Łoziński,** Valerian Ritter von, stud. phil. in Lemberg (Czarnieckigasse)

1885 **Luber** Karl, Fabriksbesitzer in Wien (XIV./1, Beingasse 16—20)

1901 **Ludwig** Ernst, Oesterr.-Ung. Consular-Attaché in Peking

1897 **Ludwig** Johann, Realitätenbesitzer in Weidlingau (Hauptstraße 126)

1873 **Lux** Anton, K. u. K. Oberst, Commandant des Festungs-Artillerie-Regiments Nr. 3 in Przemyśl (zugleich correspondierendes Mitglied)

1901 **Maar** Hubert, K. u. K. Oberlieutenant in Wien (XII./1, Bonygasse 77)

1902 **Mach** Ida, Private in Wien (XIX., Colloredogasse 6)

1901 **Machek** Hugo, Vice-Director des Städt. Conscriptionsamtes i. P. in Wien (III./2, Marxergasse 18)

1898 **Machold** Rudolf, K. u. K. Oberlieutenant im Militär-geographischen Institute in Wien (VIII./1, Landesgerichtsstraße 7)

1902 **Madlsperger** Franz, Privatier in Efferding (O.-Oe.)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1899 **Mädchen-Volks- und Bürgerschule,** Lehrkörper der, in Saaz
1899 **Mager** Wilhelm, Central-Director der Fürstl. Fürstenberg'schen Domänen in Pürglitz
1895 **Majewski** Leopold, K. K. Ober-Finanzrath und Finanzbezirks-Director in Stanislau
1900 **Malfatti di Monte Tretto,** Josef Freiherr von, Sectionsrath a. D. in Wien (II., Kaiser Josefstraße 35)
1885 **Mallmann,** Ernst Ritter von, K. u. K. Oberlieutenant i. d. R. des 7. Dragoner-Regiments in Skřivan per Neubydžow (Böhmen)
1895 **Mandelbaum** Albert, Privatier in Wien (I., Franz Josef-Quai 27)
1885 **Mandl,** Dr. Karl, in Wien (I., Herrengasse 5)
1897 **Manner,** Ernst Reichsritter von, Gutsbesitzer in Bochdalitz (Mähren)
1895 **Marek** Karl, K. K. Regierungsrath, Ober-Inspector der K. K. österr. Staatsbahnen in Wien (VI., Magdalenenstraße 40)
1899 **Marktgemeinde** in Reichenau bei Gablonz (Böhmen)
1899 **Marktgemeinde** in Wiesenthal
1898 **Marno** Valerie in Wien (IV./1, Hauptstraße 91)
1888 **Maroičić,** Dr. Ambros Freiherr von, K. K. Statthaltereirath in Zara
1898 **Martinek** Anton Fabrikant in Bärn (Mähren)
1897 **Martinek** Eduard, Fabrikant in Bärn (Mähren)
1899 **Marx** Anton Maria, Director des K. K. Deutschen Staats-Gymnasiums in Prag
1885 **Marx** Eugen, K. K. Commerzialrath und Besitzer der Buchhandlungsfirma A. Hartleben in Wien (IV./1, Frankenberggasse 7)
1900 **Matasek** Franz in Cairo
1885 **Matzinger** Theodor, Doctor der gesammten Heilkunde in Aschach a. D. (O.-Oe.)
1886 **Maubach** Otto, Forstdirector in Wien (XIX./1, Billrothstraße 30)
1902 **Maurer-Siess** Josefine in Wien (I., Friedrichstraße 6)
1902 **Maurer** Friederike in Wien (I., Friedrichstraße 6)
1900 **Mautner** Stephan, K. u. K. Lieutenant i. d. R. in Wien (I., Schottenring 15)
1899 **Mayer** Anton, K. K. Ober-Ingenieur in Trautenau
1897 **Mayer von Alsó-Russbach** Auguste in Wien (IV., Schwindgasse 17)
1885 **Mayer,** Gebrüder, in Wien (I., Annagasse 8)
1900 **Mayer,** Dr. Jacques, Geheimer Sanitätsrath in Berlin (Linkstraße 12)
1901 **Mayer** Josef, K. u. K. Hof- und Kammer-Juwelier in Wien (I., Stock im Eisen-Platz 7)
1894 **Mayer** Josef Philipp, K. K. Hofrath i. P. in Wien (VIII./1, Tulpengasse 5)
1891 **Mayer** Josef Wilhelm, Commerzialrath, K. K. Professor an der Staatsgewerbeschule in Wien (I., Schellinggasse 13)
1889 **Mayer** Karl, Fabrikant in Wien (I., Opernring 6)
1883 **Mayer** Ludwig, Buchhändler in Wien (I., Singerstraße 7)
1885 **Mayer** Theodor in Ramplach (N.-Oe.)
1885 **Mayerhofer** Hans, K. K. Post-Oberofficial in Wien (I., Mölkerbastei 12)
1876 **Mayr,** Dr. Gustav, Kais. Rath und Professor in Wien (III., Hauptstraße 75)
1894 **Mayr** Rudolf, Revisor der Oesterr.-Ung. Bank in Spalato
1883 **Medinger** J. & Söhne in Wien (IV., Gusshausgasse)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1885 **Meinl** J. Wilhelm in Wien (XIX., Hohe Warte 23)
1895 **Melzer** Franz, Lehrer in Wien (VII., Siebensterngasse 30)
1895 **Merkel** Ludwig, K. u. K. Generalmajor und Commandant der 5. Artillerie-Brigade in Pressburg
1885 **Merkl,** Rudolf Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und K. u. K. Feldzeugmeister d. R. in Wien (IV., Schwindgasse 14)
1878 **Messey de Bielle,** Graf Karl, K. K. Hofrath im Ministerium für Landesvertheidigung in Wien
1896 **Metelka,** Dr. Heinrich, Professor an der K. K. I. Böhm. Oberrealschule in Prag (Königl. Weinberge 146)
1900 **Metternich-Winneburg,** Dr. Clemens, Erbprinz von, in Wien (III., Rennweg 27)
1900 **Mezey** Josef, K. u. K. Major d. R. in Wien (IV., Mayerhofgasse 4)
1885 **Michel** Emanuel, K. K. Bezirksrichter in Laun
1883 **Miethke** H., O., Verlags-Kunsthändler in Wien (I., Dorotheergasse 11)
1897 **Milchspeiser und Katscher,** Malzfabrikanten in Brünn
1885 **Millanich,** Dr. Alois, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (I., Tuchlauben 8)
1881 **Miller** Heinrich, Rentier in Wien (VIII., Schlösselgasse 3)
1857 **Miller von und zu Aichholz** Vincenz, Großhändler in Wien (III., Heumarkt 11)
1897 **Mineralöl-Raffinerie,** Direction der, in Oderberg (Oesterr.-Schlesien)
1898 **Mirilović** Konstantin, K. u. K. Major und Leiter der Geripp-Zeichnungs-Abtheilung im Militär-geographischen Institute in Wien (XVIII./2, Wallriesstraße 5 und 7)
1901 **Mittelbach** Žiga, Apotheker in Agram
1870 **Mojsisovics Edler von Mojsvar,** Dr. Edmund, K. K. Hofrath und Vicedirector der K. K. Geologischen Reichsanstalt i. P. in Wien (III., Strohgasse 26)
1885 **Monti,** Dr. Alois, K. K. Universitätsprofessor in Wien (I., Rosengasse 8)
1898 **Mor zu Sunnegg und Morberg,** Erich Ritter, K. u. K. Techn. Official im Militär-geographischen Institute in Wien (XIV./1, Urban Loritzplatz 4)
1897 **Morawetz-Dierkes,** Leopoldine von, Schriftstellerin in Wien (IV./1, Klagbaumgasse 12)
1894 **Morie** Emil K., Hofsecretär des K. u. K. Gemeinsamen Obersten Rechnungshofes in Wien (I., Burgring 1)
1900 **Motesitzky,** Dr. Edmund von, Chemiker in Wien (I., Führichgasse 4)
1901 **Mottl** Ottokar, Official des K. u. K. General-Consulates in Chicago
1885 **Mraček,** Dr. Franz, K. K. Primararzt und Universitätsprofessor in Wien (I., Freiung 7)
1899 **Müller von Mayensee** Franz, K. u. K. Contre-Admiral in Wien (VI./1, Gumpendorferstraße 15)
1901 **Müller** Josef, Cooperator in Peterswald
1899 **Müller** Marie, Porträtmalerin in Wien (IV., Paniglgasse 19 a)
1899 **Müller** Robert, Fabriksbesitzer in Görkau
1899 **Müller** St., Großgrundbesitzer in Pavinow
1887 **Müller** Wilhelm, K. u. K. Hofbuchhändler in Wien (I., Graben 31)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1901 **Mühlinghaus** Fr. C. in Singapore
1899 **Muhr** Josef, Dr., K. K. Landesschulinspector in Prag
1876 **Münch-Bellinghausen,** Felix Freiherr von, K. K. Statthaltereirath a. D. in Wien (I., Graben 29)
1895 **Mustatza,** Nikolaus Freiherr von, Großgrundbesitzer, Landtagsabgeordneter und Gemeinderath der Landeshauptstadt Czernowitz

1896 **Nadenius,** Dr. Johann, K. K. Regierungsrath i. P., Ehrenbürger von Döbling, Correspondent der K. K. Geologischen Reichsanstalt etc. in Wien (IV./2, Weyringergasse 15)
1896 **Nadenius,** Dr. Rudolf, Kinderarzt in Wien (IV./2, Weyringergasse 15)
1899 **Nagel** Sigmund, Reisebureaubesitzer in Wien (I., Operngasse)
1886 **Nagy** Franz, Zuckerfabriks-Buchhalter in Drahanowitz (Mähren)
1892 **Nároszny** Stephan, Beamter in Wien (I., Börsegasse 7)
1897 **Nautische Schule,** Königl., Direction der, in Buccari (Croatien)
1885 **Nautische Schule,** K. K., in Lussin
1886 **Nejedly von Vysoka,** Dr. Julius Ritter, Landesadvocat und Vertheidiger in Strafsachen in Prag (Pořič Nr. 14)
1885 **Neumann** Leopoldine, Private in Wien (VII., Mariahilferstraße 34)
1899 **Nevařil** Josef, K. K. Notar in Unter-Kralowitz
1894 **Nischer von Falkenhof,** Karl Ritter, Ober-Inspector der K. K. General-Inspection der Oesterr. Eisenbahnen in Wien (VIII., Tulpengasse 2)
1901 **Nissl** Franz, Städt. Veterinärarzt in Baden (Gutenbrunnerstraße 10)
1895 **Nordböhmischer Excursionsclub** in Böhm.-Leipa
1885 **Novak,** Dr. Hugo, K. K. Notar in Wien (XVII./1, Hernalser Hauptstr. 12)
1886 **Novotny** J., Fürsterzb. Forstbeamter in Krásensko pr. Wischau (Mähren)
1898 **Nowak** Stephanie, Hof- und Gerichts-Advocatenswitwe in Wien (I., Schottengasse, Schottenhof, 11. Stiege)
1895 **Nusser** Eduard, Marktamts-Inspector der Stadt Wien in Tullnerbach (N.-Oe.)

1885 **Obersteiner,** Dr. Heinrich, K. K. Universitätsprofessor in Wien (XIX./1, Billrothstraße 71)
1885 **Oeppen** Emilie in Wien (VI., Gumpendorferstraße 28)
1885 **Ofenheim Ritter von Ponteuxin** Wilhelm, in Wien (I., Schwarzenbergplatz 4)
1897 **Ogris** Johann, Pfarrer in Kappel a. d. Drau (Kärnten)
1886 **Opitz,** Dr. med. Eduard, prakt. Arzt in Marienbad
1900 **Ortmann** Rudolf, Dr., Lyceallehrer in Wien (III., Hörnesgasse 19)
1872 **Orttner** Friedrich, Procurist in Wien (I., Parkring 4)
1885 **Ostheim,** Dr. Albert Ritter von, K. K. Hofrath etc., in Wien (IV., Mayerhofgasse 11)
1894 **Ottendorfer'sche** freie Volksbibliothek, Curatorium der, in Zwittau
1857 **Ozegović Freiherr von Barlabasevec** Ludwig, K. u. K. Kämmerer in Gušerovec

1885 **Palacky,** Dr. Johann, K. K. Universitätsprofessor in Prag
1899 **Palugyay** Karl, Hôtelier in Pressburg

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1879 **Papi-Balogh,** Peter von, Grundbesitzer in Háraszti (Ungarn)
1897 **Paska,** Erwin Edler von, Secretär der commerziellen Direction des Oesterr. Lloyd in Triest (Lloyd-Palais)
1899 **Patzelt** F., Fabriksbesitzer in Komotau
1894 **Pauleder** Josef, Inspector der Oesterr.-Ung. Bank in Wien (I., Herrengasse 17)
1901 **Paulitschke** Anna, Kais. Raths- und Professorswitwe in Wien (XVI./2, Lerchenfeldergürtel 20)
1898 **Paulitschke** Karl, K. K. Adjunct der Staatsschulden-Cassa in Wien (VII./2, Mariahilferstraße 121 a)
1869 **Payer,** Julius Ritter von, Dr. phil. in Wien (III., Bechardgasse 24 [zugleich Ehrenmitglied])
1889 **Peez,** Karl von, K. u. K. Oesterr.-Ung. Consul in Frankfurt a./M.
1881 **Peitzker** Otto, K. u. K. Major des 94. Infanterie-Regiments in Güns
1883 **Pelz** Anton, Ober-Ingenieur in Prag, Königl. Weinberge (Manesgasse 865)
1893 **Penther,** Dr. Arnold, Assistent am Naturhistorischen Hofmuseum (IX., Pelikangasse 4)
1898 **Perin von Wogenburg,** Franz Ritter, K. u. K. Vice-Admiral d. R. in Wien (VII., Lerchenfelderstraße 53)
1883 **Perlmooser Actiengesellschaft** zur Erzeugung von hydraul. Kalk- und Portland-Cement, Direction der, in Wien (I., Schellinggasse 14)
1897 **Petermann** Reinhard E., Schriftsteller in Wien (XVIII./1, Währingergürtel 116)
1895 **Petersen** Peter Arnold, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Christiania (zugleich correspondierendes Mitglied)
1898 **Petraschek** Karl, Regierungsrath im Bosnischen Bureau des K. u. K. Gemeinsamen Ministeriums in Wien (I., Kohlmessergasse 3)
1898 **Petschacher** Ludwig, K. K. Ober-Baurath im Eisenbahnministerium in Wien (VII./2, Kirchengasse 7)
1900 **Petz von Hohenrhode,** Eduard Ritter, K. u. K. Generalmajor i. P. in Wien (VIII./3, Lerchenfelderstraße 65)
1895 **Peucker,** Dr. Karl, Kartograph in Wien (I., Kohlmarkt 9)
1895 **Pfann** Ed. Jos., K. u. K. Kanzleirath der Oesterr.-Ung. Botschaft in Paris
1870 **Pfeiffer** Rudolf, K. K. Berghauptmann in Wien (XVIII., Währingergürtel 41)
1899 **Pfisterer-Auhof,** Friederike von, Gutsbesitzerin in Wien (I., Operngasse 6)
1896 **Pflügl,** Egon Edler von, K. u. K. Oesterr.-Ung. Vice-Consul in Wien (VII., Lerchenfelderstraße 25)
1896 **Philipp** Adolf, Königl. Portug. Consul und Generaldirector der Actien-Gesellschaft „Dynamit Nobel" in Wien (IV., Brahmsplatz 3)
1894 **Pichler Edler von Deeben,** Eduard, K. K. Sections-Rath im Eisenbahnministerium in Wien (I., Führichgasse 2)
1897 **Pick Edler von Seewart,** Friedrich, K. u. K. Linienschiffs-Capitän d. R. in Wien (IX./2, Fuchsthallergasse 10)
1885 **Pietschmann** Anton, Wein- und Delicatessenhändler in Wien (I., Kohlmarkt 26)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1897 **Pinter** Julius, K. u. K. Oberstlieutenant und K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Canea (Kreta)
1895 **Pisko** Julius E., K. u. K. Oesterr.-Ung. Consul in Shangai
1895 **Pistauer** Georg, K. u. K. Ministerialrath und Abtheilungsvorstand im K. u. K. Reichs-Kriegsministerium a. D. etc. in Wien (XIII./1, Wattmannsgasse 18)
1899 **Pistauer,** Dr. Karl, Rechnungsraths-Adjunct des K. u. K. Gemeinsamen Obersten Rechnungshofes in Wien (XIII., Wattmannsgasse 18)
1901 **Pistor,** Dr. Erich, Concipist der Handels- und Gewerbekammer in Wien (I., Wipplingerstraße 34)
1900 **Pleschner** Hans, Dr., Bade- und Brunnenarzt in Karlsbad
1864 **Poche-Lettmayer,** Eugen Freiherr von, Großgrundbesitzer und Präsident des Verwaltungsrathes der Actiengesellschaft „Steyrermühl" etc. in Wien (IV., Tilgnerstraße 4)
1899 **Poche-Lettmayer,** Madeleine Baronin in Wien (IV., Tilgnerstraße 4)
1899 **Poche-Lettmayer,** Therese Baronin in Wien (IV., Tilgnerstraße 4)
1895 **Pöschl,** Dr. Florian, Advocat in Ried
1902 **Pötting,** Adrienne Gräfin, akad. Malerin in Wien (III., Salesianergasse 7)
1885 **Pohl,** Otto Ritter von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Feldzeugmeister d. R. in Wien (III., Oetzeltgasse 4)
1900 **Pohl** Wilhelm, K. K. Regierungsrath in Wien (VII., Burggasse 57)
1898 **Pokorny** Ernst, Regierungsrath, Director der K. K. Nieder-Oesterr. Landes-Hauptcasse i. P. in Wien (XIX., Pokornygasse 5)
1901 **Pokorny,** Karl Edler von, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant a. D. in Wien (IX., Pramergasse 6)
1895 **Polaczek** Karl, Professor in Christiania
1885 **Polak** Ph. & Comp. in Tiflis
1899 **Polaschek,** Dr. Franz, General-Secretär der K. K. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in Wien (VIII., Landesgerichtsstraße 11)
1899 **Poliakovitz** Nikolaus, K. u. K. Hofrath i. P. in Wien (I., Bellariastraße 6)
1885 **Pollak** Alois, Kaiserl. Rath, K. K. Commerzialrath und Fabriksbesitzer in Wien (VII., Myrthengasse 13)
1895 **Pollak** Salomon, Kaufmann in Bielitz
1897 **Polt** Karl, Kaiserl. Rath, K. K. Polizei-Obercommissär in Wien (XVIII., Haizingergasse 13)
1885 **Polzer** Karl, Cassen-Fabrikant in Wien (V., Luftgasse 3)
1895 **Poniński-Lodzia,** Alexander Fürst, Jur. Dr., K. u. K. Kämmerer, K. K. Oberfinanzrath und Finanz-Bezirksdirector in Krakau
1901 **Popp-Böhmstetten,** Constantin Freiherr von, Ingenieur etc. in Wien (IX., Rossauerlände 11)
1902 **Poppy** Albert, K. u. K. Artillerie-Oberst in Wien (IV., Große Neugasse 1)
1899 **Posselt** Adam Heinrich, Bürgermeister von Gablonz
1900 **Post** Nikolaus, K. u. K. Oesterr.-Ung. Vice-Consul in Hongkong
1897 **Prämonstratenser-Chorherrenstift** in Neu-Reisch (Mähren)
1876 **Prawdik** Franz, K. u. K. Oberst, Vorstand des Departements IV b im Ministerium für Landesvertheidigung in Wien (V., Wimmergasse 10)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1899 **Prettenhofer,** Dr. Emerich, K. K. Staatsanwalt-Substitut in Wien (XIX., Kreindlgasse 15)
1896 **Prochaska** Karl, K. u. K. Hofbuchhändler und Hofbuchdrucker in Teschen
1901 **Prochnik,** Dr. L., Ober-Stabsarzt i. P. in Wien (VIII., Josefstädterstraße 48)
1895 **Prokesch von Osten,** Graf, in Gmunden
1901 **Pruszynski,** Ladislaus Ritter von, K. u. K. Rittmeister, Kämmerer u. s. w. in Postelberg (Böhmen)
1885 **Puchberger** Gustav, beh. aut. Bau-Ingenieur, Ober-Inspector der priv. Oesterr.-Ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft a. D. in Wien (VIII., Lederergasse 14 a)
1900 **Puffer,** Jenny Baronin von, geb. Träger von Rhonhof, Oberstlieutenantswitwe in Wien (IV., Mayerhofgasse 14)

1899 **Quoika** Josef in Wien (I., Franz Josefs-Quai 21)

1874 **Raabe** Bruno, Kaufmann in Wien (II., Obere Donaustraße 105)
1898 **Radler** Karl, K. u. K. Major im Reichs-Kriegsministerium in Wien
1901 **Raspi** Leopold W. J., Tarifreferent der Privileg. Oesterr.-Ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien (IV., Johann Straußgasse 11)
1885 **Rath** August, Kais. Rath, Generalrath der Oesterr.-Ung. Bank in Wien (I., Walfischgasse 14)
1900 **Raymond,** Dr. Friedrich Freiherr von, K. K. Ministerialrath in Wien (I., Reitschulgasse 2)
1895 **Razumowsky,** Camillo Graf, K. K. Statthaltereirath a. D. in Troppau
1869 **Real- und Obergymnasium,** K. K., in Klattau
1869 „ „ „ K. K., „ Kolomea
1875 „ „ „ K. K., „ Ober-Hollabrunn
1890 **Realgymnasium,** Landes-, in Mährisch-Schönberg
1869 „ „ „ Stockerau
1869 „ „ „ Waidhofen an der Thaya
1869 **Realschule,** Griechisch-orientalische, in Czernowitz
1869 „ Landes-, in Graz
1869 „ Mährische Landes-, in Iglau
1885 „ K. K. Ober-, Direction der, in Klagenfurt
1888 „ K. K. Ober-, in Krakau
1869 „ Landes-, in Krems
1885 „ Landes-Ober-, in Kremsier
1869 „ K. K. Staats-Ober-, in Laibach
1899 „ K. K. Deutsche, in Leitmeritz
1869 „ K. K., in Böhm.-Leipa
1869 „ K. K., in Linz
1869 „ K. K., in Olmütz
1902 „ K. K. Kaiser Franz Josef-Staats-, in Plan
1899 „ K. K. I. Deutsche, in Prag
1899 „ K. K. III. Deutsche, in Prag
1869 „ K. K. Böhmische Staats-, in Prag (Gerstengasse)
1899 „ K. K. Deutsche, in Pilsen

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1869 **Realschule,** K. K. Elisabeth-, in Roveredo
1869 „ K. K., in Salzburg
1869 „ K. K., in Steyr
1897 „ Landes-Ober-, Direction der, in Teltsch (Mähren)
1885 „ K. K. Deutsche Staats-Ober-, in Triest
1869 „ K. K. Ober-, in Troppau
1885 „ K. K. Staats-Ober-, im I. Bezirke in Wien (Schottenbasteig. 7)
1885 „ K. K. Staats-Ober-, im III. Bezirke in Wien (Radetzky-straße 2)
1869 „ K. K. Staats-, im IV. Bezirke in Wien (Waltergasse 7)
1876 „ K. K. Staats-, im V. Bezirke in Wien (Rampersdorfergasse)
1869 „ Niederösterr. Landes-Oberreal- und Gewerbeschule in Wiener-Neustadt
1900 **Reclus** Elisée, Universitätsprofessor in Brüssel (27 rue du Sac)
1899 **Redlich** Bertha in Wien (I., Krugerstraße 18)
1887 **Regenhart von Zápory,** Franz Ritter von, Fabriksbesitzer in Wien (IX., Maximilianplatz 12)
1882 **Rehmann,** Dr. Anton, K. K. Universitätsprofessor in Lemberg
1899 **Reich** Oscar, Privatbeamter in Wien (IX., Hörlgasse 16)
1883 **Reich** S. & Comp., in Wien (II., Czerningasse 3, 5 und 7)
1869 **Reicher,** Josef Freiherr von, K. u. K. Geheimer Rath, Feldzeugmeister d. R. in Innsbruck
1885 **Reif,** Dr. E., Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (I., Annagasse 3)
1898 **Reiner** Friedrich, Beamter der Oesterr. Nordwestbahn in Wien (II./2, Praterstraße 53)
1869 **Reinisch,** Dr. Leo, K. K. Hofrath und Universitätsprofessor in Wien (VIII., Feldgasse 3)
1899 **Reis** Josef, Fabriksdirector in Brüx
1899 **Reisinger,** Dr., K. K. Bezirksarzt in Komotau
1879 **Reislin von Sonthausen,** Karl Freiherr, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Sectionschef i. P. in Wien (III., Salesianergasse 12)
1902 **Reisser** Grethe in Wien (VII., Burggasse 10)
1899 **Rezniček,** Karl Edler von, K. u. K. Generalmajor und Commandant der 8. Infanterie-Brigade in Brünn (Ferdinandsgasse 15)
1898 **Richter,** Dr. Eduard, K. K. o. ö. Universitätsprofessor in Graz (Körblergasse 7)
1895 **Rickmers,** W. R. in London (W. 23, Savile Row)
1897 **Riedel** Anton, Besitzer des Grand-Hôtel du Lac in Vevey (Schweiz)
1900 **Riedel** Arnold, K. K. Rechnungs-Assistent in Wien (III., Reisnerstr. 18)
1898 **Riedel,** Dr. Hans von, pens. Leibarzt Ihrer Majestät der Königin-Regentin von Spanien, Wien (I., Ebendorferstraße 10)
1891 **Riedel** Josef, K. K. Baurath in Wien (IV., Trappelgasse 11)
1897 **Riedl** Hermann, Mediciner in Innsbruck (Anichstraße 31, I)
1899 **Riedl** Robert, K. K. Hofrath in Wien (XIII., Linzerstraße 466)
1894 **Riess,** Dr. Ernst, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (III., Rennweg 1a)
1897 **Rinaldini,** Rudolf Ritter von, in Triest (Via Corrodori 1)
1898 **Ripp,** Isidor Freiherr von, jun. in Wien (I., Weihburggasse 11)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1896 **Ripper,** Julius von, K. u. K. Linienschiffs-Capitän, Seearsenal-Commandant in Pola
1899 **Rittinger,** Paul Ritter von, stud. jur. in Wien (IX., Währingerstraße 22)
1893 **Robert** Julius, Lieutenant in Evidenz der berittenen Tiroler Landesschützen-Division in Groß-Seelowitz
1899 **Robitschek** Ignaz, Fabriksdirector in Hetzelsdorf
1885 **Rohrmann** Moriz in Bludowitz (Schlesien)
1894 **Roskiewicz von Hochmarken,** Ludwig, K. u. K. Oberst in Wien (VIII., Laudongasse 14)
1894 **Rosthorn,** Dr. Arthur von, K. u. K. Legationsrath in Peking (China), (zugleich correspondierendes Mitglied)
1874 **Rothaug** J. G., Bürgerschullehrer in Wien (VII./2, Fasszieliergasse 15)
1897 **Rottauscher de Malata** Max, K. u. K. Fregattencapitän d. R. in Baden
1896 **Rotter** Franz, Beamter der K. K. priv. Oesterr. Credit-Anstalt in Wien (VII., Lerchenfelderstraße 45—47)
1899 **Rotter** Ferdinand Amandus, Bezirksobmann in Grulich
1896 **Rowland** William R. jun. in Wien (I., Helferstorferstraße 7)
1899 **Rückel** Ignaz, Glasfabrikant in Tašitz
1876 **Rücker** Anton, K. K. Oberbergrath in Wien (I., Canovagasse 7)
1898 **Rummer von Rummershof** Adolf, K. u. K. Generalmajor in Josefstadt
1887 **Ruvarac** Vasa, Dr. phil., in Agram (Marcusgasse 6)

1899 **Saitz** A., Forstmeister in Krumau
1902 **Salter** R. E., Schriftsteller in Wien (IX./3, Lackierergasse 6)
1898 **Samonigg,** Johann Ritter von, K. u. K. Feldzeugmeister d. R. in Graz
1894 **Satrapa-Binder** Franz, Communalbeamter in Wien (III./2, Parkgasse 9)
1868 **Sax,** Karl Ritter von, K. u. K. Ministerialrath, General-Consul etc. in Wien (I., Himmelpfortgasse 7)
1895 **Schachermayer** Mathias, Präsident des Ober-österr. Gewerbevereines in Linz a. D.
1899 **Schadn** Elsa in Wien (I., Neuer Markt 1)
1899 **Schaffer,** Dr. Franz, in Wien (III., Rasumoffskygasse 7)
1899 **Schaffner,** Dr. Wilhelm, K. K. Bezirkscommissär in Wien (VIII., Josefstädterstraße 31)
1898 **Schäfer** H., in Firma Puttfarcken & Comp. in Singapore
1900 **Schäffler** Ludwig, Bürgermeister in Karlsbad
1900 **Schäringer** Marie in Waidhofen a. d. Ybbs
1899 **Schanzer** Stanislaus, K. u. K. Linienschiffs-Lieutenant in Pola
1895 **Schaumann** Anton, Privatier in Korneuburg
1898 **Schaumann,** Franz Edler von, K. u. K. Rittmeister a. D. und Bürgermeister von Korneuburg
1885 **Schauta** Karl, Fürsterzb. geistlicher Rath, Pfarrer in Payerbach (N.-Oe.)
1898 **Scheibler** Marie in Wien (XVIII./1, Rieglergasse 5)
1901 **Scheid** G. A. in Wien (XIX./1, Hochschulstraße 9)
1898 **Scheimpflug** Theodor, K. u. K. Hauptmann des Armeestandes im Militärgeographischen Institut in Wien (XVIII./1, Sternwartestraße 39)
1899 **Scheller** Eduard, K. K. Bezirkshauptmann in Pardubitz

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1885 **Schember** Karl A., Maschinen- und Brückenwagen-Fabrikant in Atzgersdorf

1881 **Scherzer** Johann, Ingenieur der Anglo-Chilian Rw. Comp. in Tocopilla (Chili)

1900 **Scheuchenstuel,** Rudolf Edler von, Realitätenbesitzer in Wien (VI., Corneliusgasse 3)

1899 **Schiefer** Anton, Fabriksbesitzer in Komotau

1895 **Schiessl von Perstorff,** Dr. Franz Ritter, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Director der Cabinetskanzlei Sr. Kais. u. Königl. Apost. Majestät in Wien (I., Kohlmarkt 7)

1901 **Schilling** Bernhard, Buch- und Kunsthändler in Salzburg

1886 **Schindler,** Dr. Josef, K. K. Hofrath und o. ö. Universitätsprofessor in Prag (II. 225)

1885 **Schittenhelm** Josef in Baden bei Wien (Bahngasse 8)

1898 **Schittenhelm** Marianne in Baden bei Wien (Bahngasse 8)

1900 **Schjerning,** Dr. W., Oberlehrer in Charlottenburg (Berlin)

1895 **Schläffer** Julius in Wien (VII./2, Spittelberggasse 12)

1901 **Schloms** Emil, Prinz Hohenlohe'scher Rentmeister in St. Johann a. d. March (Pressburger Comitat)

1899 **Schlosser,** Karl Freiherr von, in Wien (IV., Taubstummengasse 8)

1899 **Schmid** Josef Eduard, Glasfabrikant in Annathal

1873 **Schmidburg,** Rudolf Freiherr von, K. u. K. Generalmajor in Graz (Beethovengasse 12)

1901 **Schmidt** Emil, Privatier in Wien (I., Neuer Markt 6)

1894 **Schmidt** Ferdinand, Inspector im General-Secretariate der Oesterr.-Ung. Bank in Wien (I., Freiung 1)

1899 **Schmidt** R. in Singapore

1875 **Schmidt,** Dr. Wilhelm, K. K. Gymnasialprofessor in Wien (IV., Klagbaumgasse 9)

1899 **Schmied** F. Xav., Ober-Revident der Oesterr. Staatsbahnen in Wien (VII. Kaiserstraße 24)

1883 **Schmitt** F. in Wien (I., Rudolfsplatz 14)

1864 **Schöffel** Josef, Realitätenbesitzer und N.-Oe. Landesausschuss in Mödling

1898 **Schoeller,** Dr. Max, Forschungsreisender in Berlin-Zelten

1885 **Schoeller,** Philipp Wilhelm Ritter von, Großhändler in Wien (I., Wildpretmarkt 10)

1885 **Schönborn-Buchheim,** Erwin Graf, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath in Schloss Schönborn (N.-Oe.)

1899 **Schönborn,** Karl Graf, Erlaucht, Großgrundbesitzer in Unter-Lukawitz

1899 **Schönfeld,** Celine Baronin, Geheime-Raths- und Feldzeugmeisters-Witwe in Wien (III., Rennweg 23)

1885 **Schollmayer** E. Heinrich, Fürstl. Schönburg-Waldenburg'scher Oberförster in Mašun (Krain)

1858 **Scholz,** Dr. Anton, Professor an der Handelsakademie in Prag

1884 **Schram,** Dr. Robert, Universitätsdocent und Leiter des K. K. Oesterr. Gradmessungsbureaus in Wien (Währing, Staudgasse [zugleich correspondierendes Mitglied])

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1900 **Schreiber** August, Kaufmann in Dresden-Blasewitz (Dohnaerstraße 14)
1902 **Schreiber,** Dr. J., Kais. Rath, Sanatoriums-Besitzer in Obermais bei Tirol
1901 **Schreyer,** Moriz von, K. u. K. Oberst a. D. in Wien (VII., Maria Treugasse 2)
1897 **Schröder** Karl, Secretär der K. K. priv. Südbahn in Wien (Südbahnhof, Directionsgebäude)
1898 **Schuhmacher** Georg, K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consul in Rom
1896 **Schumann** Wilhelm, K. u. K. Oberstlieutenant des Infanterie-Reg. Nr. 59 in Linz
1899 **Schurr** Moriz, Fabriksbesitzer in Wien (I., Helferstorferstraße 11)
1902 **Schwab-Hilleprandt,** Mathilde von, in Wien (III., Heumarkt 9)
1885 **Schwaighofer** Julius, K. K. Oberfinanzrath i. P. in Wien (XVIII./1, Cottagegasse 2)
1858 **Schwarz** Karl, Kais. Rath und Central-Inspector der Kaiser Ferdinands-Nordbahn a. D. in Wien (II./2, Untere Donaustraße 23)
1899 **Schwarzenberg'sche,** Fürstlich, Herrschaftsdirection in Wittingau
1874 **Schwegel,** Josef Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, K. u. K. Sectionschef in Wien (IX., Thurngasse 3 [zugleich correspondierendes Mitglied])
1899 **Schwegel,** Dr. Hans, K. u. K. Oesterr.-Ung. Vice-Consul in Chicago
1894 **Schwer** Hugo, Exporteur in Bombay und Wien (VI./1, Kösslergasse 1)
1885 **Schwickert** Auguste, K. K. Postofficialswitwe in Marienbad
1895 **Seckendorf,** Karl Freiherr von, Dr. jur. in Wien (IV., Brahmsplatz 4)
1899 **Seidler** Karl, Domänen-Director in Swětla
1897 **Seilern-Aspang,** Julius Graf, K. u. K. Kämmerer, Gutsbesitzer in Přilep bei Holleschau (Mähren)
1898 **Seiller,** Dr. Ernst Freiherr von, Concipist der K. K. priv. Nordbahn in Wien (II./3, Lilienbrunngasse 21)
1897 **Seligstein,** Dr. Josef, in Wien (IV., Gusshausstraße 2)
1894 **Senft,** Dr. Eduard, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, K. K. Oberlandesgerichts-Präsident i. P. in Wien (IV., Frankenberggasse 9)
1896 **Seuffert** Eduard, K. K. Commerzialrath etc. in Wien (I., Opernring 15)
1901 **Sieber** Antonie, Private in Wien (I., Opernring 17)
1896 **Siebzehner** Wilhelmine, Beamtensgattin in Wien (V./1, Margarethenhof)
1896 **Siedek** Richard, K. K. Baurath in Wien (I., Herrengasse 7)
1888 **Sieger,** Dr. Robert, Professor in Wien (I., Wollzeile 12)
1900 **Sieger** Victor, K. u. K. Artillerie-Oberlieutenant in Komorn
1897 **Sila** Mathias, Pfarrer und Dechant in Tomaj (Küstenland)
1885 **Silas** Ferdinand in Wien (VI., Dreihufeisengasse 1)
1900 **Singer** F. M., Chef des „Service des Titres au Crédit Lyonnais" in Cairo
1885 **Sitzler** Oskar, Consul in Wien (IV., Favoritenstraße 4)
1867 **Skene** Alfred von, Großgrundbesitzer etc. in Prerau
1895 **Slatin,** Dr. Adolf, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (I., Stephansplatz 8)
1896 **Slatin,** Dr. Heinrich, K. u. K. Wirkl. Hofrath und Kanzleidirector im Oberststallmeisteramte Sr. K. u. K. Apost. Majestät etc. in Wien (XVIII./1, Maizingergasse 18)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1900 **Smekal,** Gustav, K. u. K. Major des Generalstabes in Wien (VIII., Piaristengasse 47)
1896 **Sobotka** Gustav in Wien (I., Rathhausstraße 7)
1885 **Sochor Freiherr von Friedrichsthal,** Dr. E., K. K. Hofrath, Mitglied des Herrenhauses in Wien
1856 **Sonderleittner** Georg, K. K. Ministerialrath in Wien (IV., Heugasse 18a)
1897 **Sonne,** Dr. Eduard, in Ober-Laa bei Wien
1885 **Sonnenstein,** Julius Ritter von, K. u. K. Oberstlieutenant a. D. in Prag
1899 **Spandl** Karl, K. u. K. Rechnungsofficial I. Classe in Wien (XVII./1, Pezzlgasse 3)
1899 **Sparcassa, Städtische,** Direction der, in Schluckenau
1899 **Sparcassa** in Reichenberg
1898 **Spaun,** Hermann Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, Admiral und Marine-Commandant in Wien (IX./3, Währingerstraße 6 und 8)
1899 **Spaun,** Max Ritter von, Glasfabriksbesitzer in Klostermühle
1899 **Spiro** Ignaz & Söhne, Papierfabriksbesitzer in Krumau
1885 **Staatsgewerbeschule,** K. K., in Wien
1899 **Staatsgewerbeschule,** K. K. Direction der, in Pilsen
1858 **Stache,** Dr. Guido, K. K. Hofrath und Director der K. K. Geologischen Reichsanstalt in Wien (III./2, Rasumoffskygasse 23)
1895 **Stadtgemeinde** in **Böhm.-Leipa**
1894 „ „ **Bruck a. M.**
1895 „ „ **Budweis**
1895 „ „ **Freiwaldau**
1899 „ „ **Gablonz**
1899 „ „ **Komotau**
1899 „ „ **Reichenberg**
1895 „ „ **Warnsdorf**
1899 **Stark** Johann, K. K. Ober-Ingenieur in Eger
1900 **Staudenheim,** Josefine von, in Wien (IV., Hauptstraße 51)
1900 **Staudenheim,** Leopoldine von, in Wien (IV., Hauptstraße 51)
1898 **Steeb,** Alice von, geb. Baronin **Rauch,** K. u. K. Feldmarschall-Lieutenants-Gemahlin in Hermannstadt
1899 **Steeb,** Raoul Reichsritter von, stud. jur. in Wien (VIII., Laudongasse 26)
1901 **Steffan** George, Fabriksbesitzer in Arnau
1895 **Steffan** Karl, Bürgermeister der Stadt Bielitz
1885 **Stein** Ignaz sen., Fabrikant in Wien (II., Praterstraße 50)
1902 **Steinbuch** Emma in Wien (V., Mittersteig 26)
1875 **Steindachner,** Dr. Franz, K. u. K. Hofrath und Intendant des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, Mitglied der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien (Naturhistorisches Hofmuseum)
1898 **Steindl von Plessenet** Nelida, geb. Baronin Aliotti in Wien (III./1, Hauptstraße 6)
1896 **Steiner,** Dr. Johann, K. u. K. Regimentsarzt, Gardearzt in Seiner Majestät Leibgarde-Infanterie-Compagnie in Wien (VII./2, Mariahilferstraße 20)
1885 **Steiner von Pfungen,** Otto Freiherr, K. K. Ministerial-Vicesecretär im K. K. Ministerium für Cultus und Unterricht etc. in Wien (I., Bauernmarkt 8)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1900 **Steinius,** Dr. Roland von, in Wien (IX./2, Mariannengasse 32)
1894 **Stella** Hubert, Beamter der K. K. priv. Allg. Oesterr. Boden-Creditanstalt in Wien (XII., Bischofgasse 19)
1885 **Stelzer** Franz, Kaufmann in Pilsen
1886 **Stepski,** Friedrich Ritter von, in Heinrichsthal (Mähren)
1897 **Stepski-Doliwa,** Julius Ritter von, K. u. K. Oesterr.-Ung. Vice-Consul in Cairo
1883 **Stern** J. in Wien (I., Rothenthurmstraße 39)
1885 **Stiassny** Wilhelm, Architekt und K. K. Baurath in Wien (I., Krugerstraße 8)
1898 **Stiedry,** Dr. Ignaz, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (I., Schottenring 2)
1887 **Stiller** Anton, Fürsterzb. Controlor der Herrschaft Keltsch (Mähren)
1861 **Stockert** Karl in Graz (Beethovenstraße 19 a)
1899 **Stölzle** Karl, Präsident des Verwaltungsrathes der Glasfabriks-Actiengesellschaft Stölzle & Söhne in Suchenthal (Böhmen)
1901 **Stouy** Johann, Privatier und Realitätenbesitzer in Wien (XVIII., Sternwartestraße 61—63)
1885 **Stransky,** Emanuel Edler von, K. u. K. Sectionschef a. D. in Wien (VII./2, Burggasse 12)
1899 **Střižek** Robert, K. K. Gymnasial-Professor in Prag (Königl. Weinberge Nr. 980)
1883 **Strohmayer,** Dr. August M., in Rom
1901 **Strohschneider** L. in Singapore
1860 **Studnicka,** Dr. Franz, Professor an der K. K. Universität in Prag
1898 **Sturm** Ignaz, Ingenieur in Wien (III./2, Erdbergerlände 12)
1893 **Sturm** Josef, Beamter der Creditanstalt in Klosterneuburg (Weidlingerstraße 36)
1899 **Suchy** Anton, Fabrikant in Georgswalde
1885 **Südfeld** H., Fabriksbesitzer in Wien (IV., Lambrechtgasse 16)
1857 **Suess** Eduard, Phil. Dr., K. u. K. Universitätsprofessor i. P., Präsident der Kais. Akademie der Wissenschaften etc. in Wien (I., Universitätsplatz 2 [zugleich Ehrenmitglied])
1898 **Suess,** Dr. Franz Eduard, Adjunct der K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien (II./2, Afrikanergasse 9)
1900 **Šuklje,** Dr. H., in Cilli
1902 **Švambera** V., Dr., Assistent für Geographie an der böhm. Universität in Prag (II., Geographisches Institut)
1894 **Svitil** Johann, K. u. K. Baurath in Laibach
1889 **Swarowsky** Anton, Dr. phil., in Wien (I., Herrengasse 7)
1885 **Swoboda** Adalbert Constantin, Architekt in Wien (V., Hundsthurmerstraße 83)
1899 **Swoboda** Romuald, Zuckerfabriks-Director in Peček
1887 **Szajnocha,** Dr. Ladislaus, von, Professor an der K. K. Universität in Krakau
1891 **Széchényi,** Graf Andor, in Wien (V./1, Wienstraße 18)
1878 **Szent-György de Nagy-Rápolt** Julius, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Sectionschef im K. u. K. Gemeinsamen Obersten Rechnungshofe in Wien (I., Stroblgasse 2)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1899 **Tanzer** Heinrich, Getreidehändler in Zlonic
1885 **Taussig,** Theoder Ritter von, Director der Oesterr. Boden-Creditanstalt in Wien (I., Teinfaltstraße 6)
1899 **Taussig** Wilhelm, Fabriksbesitzer in Hlinsko
1885 **Teffer** Hugo Josef, Architekt in Wien (III./1, Hainburgerstraße 21)
1899 **Teller** Michael B., Zuckerfabriksbesitzer in Kuttenberg
1902 **Temple** Hans, Akad. Maler in Wien (IV., Belvederegasse 30)
1885 **Teufl von Fernland** Josef, K. u. K. Fregatten-Capitän in Wien (IX., Währingerstraße 6 — Marine-Section)
1885 **Theisz** Hans, Professor an der Staats-Oberrealschule in Pressburg (Dürrmauththorgasse 10)
1901 **Thermojannis** N. J., Advocat in Cairo (Aegypten)
1886 **Thöndel** Franz, Güterdirector i. P. in Mähr.-Neustadt
1897 **Thonet** Karl, Fabriksbesitzer in Bistritz a. H. (Mähren)
1897 **Thonet** Theodor, Gutsbesitzer in Wsetin (Mähren)
1900 **Thyr,** Mila von, Feldmarschall-Lieutenants-Witwe in Wien (XVIII., Hasenauerstraße 31)
1873 **Tietze,** Dr. Emil, K. K. Ober-Bergrath und Vicedirector der K. K. Geologischen Reichsanstalt in Wien (III., Hauptstraße 90)
1898 **Tietze** Rosa, K. K. Ober-Bergraths-Gemahlin in Wien (III., Hauptstraße 90)
1899 **Till** Emanuel, Fürstl. Secretär in Aurinowes
1898 **Toffler** Josef, Chef der Firma M. Tiller & Comp., K. u. K. Hoflieferanten in Wien (VII./2, Stiftskaserne)
1898 **Toffler** Therese, Hoflieferantensgattin in Wien (VII./2, Stiftskaserne)
1885 **Toldt,** Dr. Karl, K. K. Hofrath und Universitätsprofessor in Wien (IX./1, Wasagasse 8)
1898 **Tomaschek,** Olga Baronin, K. u. K. Majors-Gemahlin in Wien (I., Hegelgasse 17)
1900 **Tomssa** Silvester, K. K. Oberbaurath in Wien (I., Freiung 6)
1899 **Tóth,** Dr. Victor von, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien (I., Bäckerstraße 14)
1900 **Träger-Rhonhof,** Dr. Theodor Edler von, K. K. Ministerialrath in Wien (I., Schwarzenbergplatz 4)
1894 **Tragau** Karl, K. K. Post-Oberofficial in Wien (II., Schüttelstraße 19 a)
1885 **Tranger** Alois, K. u. K. Sectionsrath in Wien (IV., Theresianumgasse 13)
1898 **Troll** Camillo, K. u. K. Generalmajor und Sectionschef im Landesvertheidigungs-Ministerium in Wien (III., Marokkanergasse 20)
1899 **Truck** Sigismund, K. u. K. Hauptmann in Wien (IV., Hauptstraße 28)
1897 **Tschamler** Ignaz, Official im K. u. K. Militär-geographischen Institute in Wien (VIII./2, Josefstädterstraße 73)
1885 **Tschochner** Josef, K. u. K. Major im 88. Infanterie-Regiment in Crkvice (Süddalmatien)
1898 **Turnau von Dobczyce,** August Ritter, K. u. K. Major des Generalstabs-Corps in Temesvar
1899 **Turner** Leo, K. K. Ober-Bergrath i. P. in Wien (IX., Fluchtgasse 2)
1901 **Tyleček** Philipp, Cooperator in Poln.-Ostrau

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1894 **Uhlig,** Dr. Victor, K. K. o. ö. Universitätsprofessor in Wien
1897 **Uhlíř,** Dr. Josef, K. K. Notar in Marienbad
1899 **Ullmann,** Dr. Karl, Docent an der K. K. Universität in Wien (I., Goldschmiedgasse 6)
1901 **Ullmann Ritter von Erény,** K. K. Hofrath, Director der Ersten K. K. Privileg. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft in Wien
1901 **Umlauf** Elise, Private in Wien (I., Rathhausstraße 13)
1881 **Umlauft,** Dr. Friedrich, K. K. Gymnasialprofessor in Wien (VI., Liniengasse 18)
1893 **Universitäts-Bibliothek,** K. K., in Graz
1877 **Universitäts-Bibliothek,** K. K., in Innsbruck
1887 **Universitäts- und Landes-Bibliothek,** Kais., in Straßburg
1897 **Uzel** Rosa, Nordbahn-Beamtensgattin in Wien (I., Wollzeile 6—8)

1899 **Vacek** Michael, Chefgeologe der K. K. Geologischen Reichsanstalt in Wien (III., Rasumoffskygasse 23)
1879 **Vahlkampf,** Bernhard Ritter von, K. u. K. Oberst d. R. in Cilli
1885 **de Vaux,** Karl Freiherr, K. u. K. Geheimer Rath und Kämmerer, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant d. R. in Wien (III./3, Lagergasse 6)
1899 **Vesque von Püttlingen,** Irma Baronin, Stiftsdame in Wien (I., Hohenstaufengasse 9)
1894 **Vetter von der Lilie,** Felix Graf, Landeshauptmann von Mähren, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer, Mitglied des Herrenhauses, Major a. D., Gutsbesitzer etc. in Brünn
1899 **Volks- und Bürgerschule** für Mädchen in Oberleutensdorf
1883 **Vonwiller** Heinrich in Wien (I., Stadiongasse 8)
1899 **Vuchetich de Brinj et Csenoy** Alexander in Klausenburg

1901 **Waagen,** Dr. Lucas, Assistent an der K. K. Universität in Wien (IX./3, Währingerstraße 5)
1901 **Waagen** Sophie in Wien (IX./3, Währingerstraße 5)
1897 **Wahrmann** R., Privatier in Wien (IV./1, Karlsgasse 20)
1875 **Walcher von Moltheim** Leopold, K. u. K. Ministerialrath i. P. in Wien (I., Herrengasse 4 [zugleich Ehrenmitglied])
1896 **Walcher-Uysdal,** Rudolf Ritter von, Cameral-Director Sr. K. u. K. Hoheit des Durchl. Herrn Erzherzogs Friedrich etc. in Teschen
1886 **Waldstätten,** Georg Freiherr von, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Feldzeugmeister d. R. etc. in Wien (VIII./1, Langegasse 15)
1899 **Waldstein,** Arthur Graf, K. K. Statthalterei-Conceptspraktikant in Trautenau)
1894 **Wall** Karl, Controlor der Oesterr.-Ung. Bank in Wien (XVIII., Döblingerstraße 6)
1898 **Walzel** August, Ober-Ingenieur der K. K. priv. Oesterr. Nordwestbahn in Wien (III./2, Pragerstraße 2),
1885 **Wanecek** Franz, K. u. K. Lieutenant d. R. im Trainregimente Nr. 1 in Wien (XI./1, Rautenstrauchgasse 11)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1880 **Wanka von Lenzenheim,** Josef Freiherr, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant i. P. in Wien (VIII., Florianigasse 1)
1895 **Wattmann,** Hugo Baron, in Ruda, Post Doliny bei Cieszanów (Galizien)
1899 **Watzenauer,** Dr. Philipp, K. K. Professor in Leitmeritz
1891 **Webersik** Gottlieb, K. K. Post-Oberofficial in Wien (III., Beatrixgasse 11)
1897 **Wedl** Leopoldine in Wien (III., Beatrixgasse 16)
1899 **Weeger** Karl, Privatier in Brünn
1887 **Weigl** Augustin, Fabriks-Director in Stein a. D.
1884 **Weimar** Franz X., em. K. K. Professor und Pfarrer zu St. Othmar in Wien (III., Kollonitzplatz)
1886 **Weinar** Karl, Fürsterzb. Forstmeister in Brünn
1878 **Weinberger** Isidor, Central-Director der Böhm. Montan-Gesellschaft in Wien (I., Wallfischgasse 13)
1885 **Weinek,** Dr. Ladislaus, o. ö. Universitätsprofessor, Director der Sternwarte in Prag
1895 **Weinzetl** Rudolf, K. u. K. Oesterr.-Ung. Consul in Smyrna
1862 **Weiss,** Dr. Edmund, K. K. Hofrath, Director der Sternwarte in Wien (XVIII./1, Türkenschanze)
1901 **Wellenau,** Julie von, Oberstenswitwe in Wien (I., Rauhensteingasse 1)
1899 **Wermer,** Med. Dr. in Cairo und Karlsbad (Sommer)
1895 **Wessely,** Victor Ritter von, K. K. Oberlandesgerichts-Präsident in Prag
1895 **Weydmann** K., Fabriksbesitzer in Bruck a. M.
1885 **Wickede,** Julius von, Fabriksbesitzer in Wien (II., Asperngasse 3)
1895 **Wickenburg,** Ed. Graf, K. u. K. Kämmerer, K. u. K. Oberlieutenant i. d. R. etc. in Rohrbach (N.-Oe.)
1895 **Widimský** Bohuslav, K. u. K. Regierungsrath, Ober-Inspector der K. K. Staatsbahnen in Wien (VI./1, Gumpendorferstraße 12/14)
1875 **Wieser,** Dr. Fr. R. von, Professor an der K. K. Universität in Innsbruck.
1885 **Wieser,** Dr. Friedrich von, K. K. Universitätsprofessor in Prag-Bubna 357
1858 **Wilkens** F. C., Privatier in Graz
1894 **Windisch-Grätz,** Josef Prinz zu, K. u. K. General der Cavallerie und Capitän der Ersten Arcieren-Leibgarde in Wien (I., Herrengasse 21)
1883 **Windisch-Grätz,** Ludwig Prinz zu, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath, K. u. K. General der Cavallerie, General-Truppen-Inspector etc. in Wien (IV., Heugasse 18 a)
1897 **Winkel** Peter, Bürgerschullehrer in Bregenz
1885 **Winkler** Gottlieb, Ingenieur und K. K. Professor in Salzburg
1885 **Wiser,** Friedrich Ritter von, K. u. K. Generalmajor a. D. in Wien (IV./1, Schleifmühlgasse 19)
1897 **Wiser,** Konrad Ritter von, K. u. K. Vice-Consul in New-York (K. u. K. Oesterr.-Ung. General-Consulat)
1894 **Wisgrill** Heinrich jun., Referent f. Militärangelegenheiten der K. K. Oesterr. Staatsbahn-Direction in Wien (III./2, Marxergasse 34)
1898 **Wismayer** Alois, K. K. Regierungsrath, Procurist und Vorstand der Oesterr. Creditanstalt in Wien (I., Am Hof 6)
1895 **Wisniowski** Josef, Bürgerschuldirector in Biala
1885 **Wittek** Gustav, Musiklehrer in Wien (V., Kettenbrückengasse 5)

Digitized by Google

Eintrittsjahr:

1891 **Witting** Eduard, Mitglied der K. K. Zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien (VII., Zieglergasse 27)
1899 **Wltavsky** Leopold, K. u. K. Artillerie-Oberlieutenant, zugetheilt dem General-Artillerie-Inspector in Wien (VIII., Landesgerichtsstraße 7)
1901 **Woerl** Leo, K. u. K. Hof-Verleger in Leipzig
1882 **Wolf** Julius, Marine-Akademieprofessor in Fiume
1899 **Wolf** Josef, K. K. Hofrath in Prag
1898 **Wollheim** Ludwig, Director der K. K. priv. Creditanstalt in Wien (I., Opernring 1)
1898 **Wollheim,** Dr. Oskar, K. K. Ministerial-Concipist im Finanzministerium in Wien (I., Opernring 1)
1882 **Wünsch** Josef, Professor an der Böhm. Staatsgewerbeschule in Pilsen
1899 **Wurm** Josef, Fabriksdirector in Podersam
1896 **Wurmb** Karl, K. K. Sectionschef etc. in Wien (VI./1, Dreihufeisengasse 3)
1887 **Wurst** Friedrich, Fabrikant in Freudenthal

1898 **Zdekauer,** Dr. Alfred, prakt. Arzt in Trautenau
1880 **Zdekauer,** Konrad Ritter von, K. u. K. Sectionsrath in Wien (I., Stubenbastei 2)
1883 **Zdeněk** Jaroslav, Professor an der K. K. Böhmischen Lehrer-Bildungsanstalt in Prag
1900 **Želizko** J. V., Musealbeamter an der K. K. Geolog. Reichsanstalt in Wien
1886 **Zenger** Karl Wenzel, Professor am K. K. Böhmischen Polytechnicum in Prag
1877 **Zichy,** Graf Anton, in Budapest
1901 **Znaimwerth,** Mathilde von, in Wien (XVIII./1, Lazaristengasse 13)
1893 **Zucker** Josef in Strakonitz
1885 **Zurna von Zalavár** Karl, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant und Commandant des K. K. V. Landwehr-Districtes in Stuhlweißenburg
1899 **Zweřina** Theodor, Großgrundbesitzer in Unter-Körnsalz
1865 **Zwiedinek von Südenhorst** Julius Freiherr, Geheimer Rath, a. o. Gesandter und Bevollm. Ministér (Ministerium des Aeußern)
1901 **Zwierzina** Helene in Wien (XII./4, Bethlengasse 5)
1896 **Zwierzina** Wilhelm, Verlagsbuchhändler, Chef der Firma Ed. Hölzel in Wien (XII./4, Bethlengasse 5)

Digitized by Google

Digitized by Google

Monatsversammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien am 17. December 1901

Der Vice-Präsident, Linienschiffs-Capitän Baron Benko begrüßt die mit den Rechten einer Jahresversammlung ausgestattete Versammlung und schreitet sofort zu der Wahl eines Ausschussmitgliedes, als Ersatz für den verstorbenen Hofrath Zehden. Die Versammlung wählt einstimmig Herrn Otto Frank, K. u. K. Obersten im Generalstabs-Corps und Commandanten des K. u. K. Militär-Geographischen Institutes, in den Ausschuss.

Hierauf hält Frau Leopoldine von Morawetz-Dierkes einen durch Projectionsbilder illustrierten Vortrag über Sardinien, das Land der Nuraghe.

Ausserordentliche Versammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien am 15. Jänner 1902

In dieser Versammlung, die durch den Besuch unseres hohen Protectors, Sr. K. u. K. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Rainer, ausgezeichnet war, hielt Herr Dr. Franz Schaffer einen durch von ihm selbst aufgenommene Projectionsbilder vortrefflich illustrierten Vortrag über seine letzte Reise nach Kleinasien.

Monatsversammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft am 28. Jänner 1902

Der Präsident, Oberbergrath Dr. Emil Tietze, begrüßt die sehr zahlreich besuchte Versammlung, die sich des Besuches Ihrer K. u. K. Hoheiten der durchlauchtigsten Herren Erzherzoge Rainer und Leopold Salvator, sowie Ihrer Durchlaucht der Fürstin Hanna von Liechtenstein und zahlreicher, zumeist der Gesellschaft als Mitglieder angehörenden Würdenträger erfreute,

Digitized by Google

worauf der General-Secretär Dr. Ernst Gallina das Verzeichnis der der Gesellschaft seit dem 26. November beigetretenen Ordentlichen Mitglieder verliest:

K. K. Berg-Akademie in Leoben
Twonest-Bey, Zolldirector in Alexandrien
Frau Twonest-Bey, dessen Gemahlin, in Alexandrien
Victoria von Hartungen, Private in Wien
Erhard von Hartungen, Hörer der Medicin in Wien
Christoph von Hartungen, Hörer der Medicin in Wien
Hans Temple, akadem. Maler in Wien
Theodor Fuchs, Director am K. K. naturhist. Hofmuseum, a. o. Univ.-Professor
Dr. Robert Daublebsky von Sterneck, Privatdocent an der Universität und Technik
Grethe Reisser, Private in Wien
Emma Steinbuch, Private in Wien
Friederike Maurer, Private in Wien
Josefine Maurer-Liess, Private in Wien
K. K. Kaiser Franz Joseph-Staats-Realschule in Plan
Mathilde von Schwab-Hilleprandt, Private in Wien
Heger Julius, Beamter der K. K. priv. österr.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien.

Hierauf hält unser Mitglied, Herr Dr. Hermann Anschütz-Kämpfe einen Vortrag über das Unterseeboot im Dienste der Polarforschung, unter Vorführung von Projectionsbildern, zahlreichen Experimenten und eines Modelles des gedachten Bootes. Dieser Vortrag wird in unseren Publicationen erscheinen.

Digitized by Google

Wilhelm Tomaschek

Von **Prof. Dr. Maximilian Bittner**

Selten dürfte ein Gelehrter das Streben seines Lebens selbst zutreffender charakterisiert haben als unser unvergesslicher, der Wissenschaft und der Menschheit erst vor wenigen Monden, in den ersten Tagen des Septembers, entrissene Wilhelm Tomaschek. In der Einleitung zu einer seiner frühesten Publicationen auf dem besonderen Gebiete der Erdkunde, auf dem er eine Koryphäe geworden ist, schiebt der Verblichene folgenden Passus ein: „Es ist eine der dankbarsten Aufgaben der historischen Geographie, die physischen und ökonomischen Zustände irgend eines Erdstriches rückwärts zu verfolgen bis in die Zeiten der frühesten Kunde.“[1]) Mit diesen Worten bezeichnet der Forscher, der damals noch in der Blüte seines Mannesalters stand, die Richtung, die er unter seinen Fachgenossen eingeschlagen hatte, diese Worte klingen wie sein Wahlspruch und sollten seinen Grabstein zieren! Wie allumfassend muss aber auch das Wissen des Geographen sein, der solche Probleme zu lösen vermöchte, wie es ein Tomaschek imstande gewesen ist! Freilich kann nicht jedermann classischer Philologe, Germanist und Kenner moderner Sprachen, Orientalist, ein halber Mezzofanti und dazu noch Sprachvergleicher, Historiker, Archäologe und Ethnograph sein, wenn sein Hauptfach ohnedies die internationalste aller Wissenschaften ist, die allein schon an das Gedächtnis und die Vielseitigkeit ihrer Jünger nur seitens einer kleinen Schar Auserwählter erfüllbare Anforderungen stellt. Denn um vom Studierzimmer aus irgend einem Fleck Erde in den ältesten, nicht bloß europäischen, sondern auch morgenländischen Geographen nachforschen zu können, um ganz antiquierte Reiseschilderungen, alte fremdsprachige Portulane, Pilotenbücher und Itinerare zu benützen, um historische Uebersichten

[1]) „Zur historischen Topographie Persiens II.“

Digitized by Google

zu geben, um Land und Leute zu schildern, um aus spärlichen Sprachresten irgend eines ausgestorbenen Volksstammes sprachvergleichend ethnologische Schlüsse zu ziehen, um an der Hand oft nur weniger Anhaltspunkte Kartenskizzen zu entwerfen und bei dem allen divinatorisch den Nagel auf den Kopf zu treffen — dazu gehört die Summe seltsamster Gelehrsamkeit, die mit Tomaschek zu Grabe getragen worden ist! So gienge auch ich nur zögernd daran, das Leben und das Wirken des der Erdkunde zu früh genommenen Polyhistors zu überblicken, wenn ich hiemit nicht eine Schuld der Dankbarkeit gegen den Todten abtragen könnte, der es mir vergönnt hat, einmal mit ihm zusammen zu arbeiten, ihn als Meister bei der Arbeit zu bewundern und in die Geheimnisse seines Schaffens Einsicht zu nehmen.

Wilhelm Tomaschek verschied, wie uns allen noch in frischer Erinnerung steht, kaum 60 Jahre alt geworden, am 9. September dieses Jahres an einem veralteten Herzleiden, das ihm schon in jüngeren Jahren manch trübe Stunde bereitet hatte und ihn oft und oft ans Sterben denken ließ. Er war am 26. Mai 1841 zu Olmütz in Mähren als der Sohn eines Gymnasialprofessors geboren. Wilhelm war der jüngste von fünf Brüdern, von denen zwei gleich ihm Lehrkanzeln an der Wiener Universität innehatten, der Jurist Johann und der Germanist Karl Tomaschek. Seine Kindheit verlebte Wilhelm Tomaschek in Iglau. Kaum 7 Jahre alt, verlor er seinen Vater. Die ersten drei Gymnasialclassen absolvierte er in Iglau, dann kam er nach Wien, um seine Studien am Theresianum fortzusetzen. Nachdem er schließlich am Schottengymnasium mit Auszeichnung maturiert hatte, ließ er sich an der Wiener Universität immatriculieren, um classische Philologie und Germanistik zu betreiben. Im Jahre 1863 beendete er seine von seinem späteren Berufe so weit abliegenden Hochschulstudien als Lehramtscandidat für Mittelschulen. Wir finden Tomaschek zuerst als Probecandidaten in St. Pölten, doch kam er bald nach Wien an das Mariahilfer Gymnasium, wo er, zum Gymnasialprofessor ernannt und von den vorgesetzten Behörden belobt, classische Sprachen und Deutsch in allen Classen lehrte. Sein späteres Hauptfach trug er am Gymnasium zwar nicht vor, doch interessierte er sich damals schon für die allgemeine Sprachwissenschaft und solche erdkundliche Fragen, die nur mit Hilfe dieser Disciplin gelöst werden können, und damals schon machte er Streifzüge durch das Gebiet, das er später immer wieder zu erschließen suchte.

Digitized by Google

Es ist der Beweis höchster Anerkennung, dass der classische Philologe und Germanist Wilhelm Tomaschek im Jahre 1878 als außerordentlicher Professor für Geographie an die Universität Graz berufen wurde und schon 1881 zum ordentlichen Professor für dasselbe Fach vorrückte. Bei dem letzteren Avancement verlieh ihm die Universität Graz honoris causa den von ihm bis dahin noch nicht erworbenen Doctortitel. Als Simony zurückgetreten war, kehrte Tomaschek 1885 als Universitätsprofessor nach Wien zurück. Sein specieller Lehrauftrag lautete für historische Geographie; doch verstand es Tomaschek, in seinen Vorlesungen weit über das hinauszugehen, was er vorzutragen verpflichtet war. Am liebsten lehrte er Länderkunde. Im Zeichnen von Landkarten ein Meister, war der Verstorbene imstande, die compliciertesten Kartenbilder aus dem Kopfe zu entwerfen, ohne sich dabei dank seinem Augenmaße im Verhältnisse der Entfernungen zu irren. Hiedurch wusste er auch seine Vorträge ganz besonders zu beleben. Für dieses Wintersemester hatte er Collegien über „Geographie von Nord- und Südamerika", sowie über „Italien" angekündigt.

Tomaschek lebte ungemein zurückgezogen. Körperliche Leiden zwangen ihn dazu, der Welt förmlich zu entsagen. Dafür schuf er sich eine andere Welt im Studierzimmer Er war immer bei der Arbeit und lernte immer noch Neues. Ganz besonders zog ihn zeitlebens das Sprachenstudium an. Für ihn waren geographische Namen Schall und Rauch, wenn er sie nicht auch sprachlich zu erklären vermochte. So eignete sich Tomaschek im Laufe der Jahre eine ganz erstaunliche Anzahl der verschiedensten Sprachen an. Praktisch betrieb er zwar keine fremde Sprache, er las und übersetzte aber doch nicht bloß Latein und Griechisch fließend. Die europäischen Sprachen waren ihm fast alle geläufig, er war aber auch mit manchen orientalischen Sprachen, wie mit Sanskrit, mit eranischen Dialekten, mit Armenisch, mit uralaltaischen Sprachen und besonders mit dem Arabischen ganz gut vertraut. Er besaß Werke über die Sprache der Samojeden und studierte in den letzten Jahren noch eifrigst Chinesisch. Es braucht wohl nicht besonders betont zu werden, dass Tomaschek ein selten treues Gedächtnis sein Eigen nannte, dass er durch lateinische und griechische Citate geradezu zu verblüffen wusste, und dass er geschichtliche Jahreszahlen jederzeit gegenwärtig hatte. Der Verblichene besaß aber noch eine andere, ungemein wertvolle Gabe: er verstand es, mit der Zeit hauszuhalten,

Digitized by Google

und wenn er bei dem Bienenfleiße, mit dem er seiner wissenschaftlichen Thätigkeit als Lehrer und als Gelehrter oblag, noch Zeit gefunden hat, thatsächlich stoßweise Excerpte aus Werken anzulegen, die er öfters zu benützen in die Lage kam, oder die ihn besonders interessierten, muss es fast den Anschein gewinnen, als ob er die Kraft besessen hätte, den Lauf der Zeiten zu hemmen und diese für sich langsamer verstreichen zu lassen. Die Bücherstände unserer K. u. K. Hofbibliothek und unserer K. K. Universitätsbibliothek, die dort und hier aufbewahrten Schätze an besonders orientalischen Handschriften waren dem Todten, soweit sie sein Fach berührten, wohl bekannt. Als Unicum besaß er eine Sammlung der Signaturen aller von ihm je benützten Werke.

Das ehrliche Streben des Dahingeschiedenen fand die verdiente Anerkennung bereits in den Jahren 1882 und 1883, da er von den K. Akademien in Wien und St. Petersburg zum correspondierenden Mitgliede ernannt wurde. Im Jahre 1899 wählte ihn die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien zu ihrem wirklichen Mitgliede. Außerdem gehörte Tomaschek mehreren anderen gelehrten Gesellschaften, so der Geographischen und der Anthropologischen Gesellschaft, als Mitglied an. An der Universität war er der liebenswürdigste College und von allen seinen Schülern hochverehrt. Dies bewies die intime Feier im Jahre 1896, die ihm seine zahlreichen Hörer zu Ehren seines 30jährigen Lehrerjubiläums veranstalteten.

Im Jahre 1898 war Tomaschek Decan der philosophischen Facultät, und im selben Jahre erhielt er den Orden der eisernen Krone III. Classe. Mit Tomaschek ist ein echter Philosoph zur Ruhe gegangen, der, schon seit Jahren den Tod vor Augen, die Ruhe nicht verlor und seinem Geschick sich ergab, ein lauterer Charakter, der jedem das Seine ließ.

Tomaschek hat keine großen, umfangreichen, etwa mehrbändigen Werke hinterlassen; was wir von ihm besitzen, sind bald kürzere, bald längere Abhandlungen linguistisch-ethnologischen oder historisch-geographischen Gepräges, in solcher Zahl und von so verschiedener Art, dass es thatsächlich schwer ist, die bei der Aufzählung seiner Schriften erwartete Vollständigkeit und Uebersichtlichkeit nicht aus den Augen zu verlieren. Die Arbeiten des Dahingeschiedenen erschienen größtentheils in den Sitzungsberichten der philosophisch-historischen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien, in den Mittheilungen der K. K. Geogra-

Digitized by Google

phischen und der Anthropologischen Gesellschaft, in Zeitschriften, wie in der für die österreichischen Gymnasien, in der Wiener Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes, in der Deutschen Literaturzeitung, im Muséon, in Bezzenberger's Beiträgen zur Kenntnis der indogermanischen Sprachen, endlich in Sammelwerken, wie in Pauly's Realencyklopädie und in der Encyklopädie von Ersch und Gruber. In den vorstehend genannten Zeitschriften finden sich auch über zwei Dutzend aus der Feder Tomaschek's stammende Recensionen über Werke verschiedensten Inhaltes. Von einer Würdigung oder wenigstens eingehenden Besprechung der Geistesproducte des Verstorbenen muss an dieser Stelle abgesehen werden. Dazu wären förmliche Specialstudien erforderlich, eine Bedingung, die der wahre Grund dafür ist, dass nicht allem, was Tomaschek geschrieben hat, die verdiente Verbreitung zutheil geworden ist. Wollen wir uns bei der folgenden Aufzählung wenigstens den wesentlichen Inhalt jeder einzelnen Schrift, wenn auch bloß mit Schlagwörtern, vor Augen halten, um uns so von dem profunden Wissen des Todten eine Vorstellung machen zu können.

Tomaschek begann seine literarische Laufbahn als junger Mann von 26 Jahren mit seinen „Miscellen aus der alten Geographie" (in der Zeitschrift für die österr. Gymnasien, 18. Jahrg.). Da zeigte er sich bereits auf dem Gebiete der Forschung, das er später ganz gemeistert hat, indem er von den Alten überlieferte Ortsnamen zu deuten und zu identificieren versuchte. Er geht in unserem Falle auf Strabo, Livius, Plinius und die Peutinger'sche Tafel zurück, um die daselbst vorkommende Nomenclatur der Balkanhalbinsel zum Zwecke schärferer Bestimmung einer linguistisch-geographischen Prüfung zu unterziehen. Schon zwei Jahre darauf begegnen wir dem Namen des jungen Gelehrten zum erstenmale in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien, die im Laufe der Jahre noch eine große Anzahl oder vielmehr den größten Theil der Werke des Verstorbenen veröffentlicht hat. Damals erschien der Aufsatz „Ueber Brumalia und Rosalia nebst Bemerkungen über den bessischen Volksstamm". Noch „Lehrer am Communal-Real- und Obergymnasium auf Mariahilf in Wien", bekundete der classische Philologe in dieser Monographie über die dionysischen Winter- und Sommerfeste der alten Thraker bei der Zusammenstellung der bezüglichen classischen Stellen nicht nur eine erstaunliche Belesenheit in der Literatur der

Digitized by Google

Griechen und Römer, sondern bethätigte sich gleichzeitig auch auf sprachvergleichendem Gebiete und erbrachte den Beweis für sein ethnographisches Talent, wie er die thrakischen Besser mit den heutigen Pindus-Wlachen zu identificieren weiß. Für Fragen der Sprachwissenschaft interessirte sich der Verstorbene, wie erwähnt, auch noch zu jener Zeit, da er sich officiell der historischen Geographie gewidmet hatte und die Linguistik nur mehr als Mittel zum Zweck betrachtete. Ich lasse die hieher gehörigen Werke gleich hier folgen. Im 7. Bande der „Beiträge zur Kenntnis der indogermanischen Sprachen von Bezzenberger" lesen wir seinen wertvollen Aufsatz „Das Yidgah, ein beachtenswerter eranischer Dialect". Da wird das von einem Volksstamme im Hindukuschgebiete gesprochene Yidgah oder Mungi genannte Idiom bezüglich seiner sprachwissenschaftlichen Stellung untersucht. Gestützt auf Biddulph's Tribes of the Hindookoosh, Calcutta 1880, ordnete Tomaschek das in diesem Buche notierte Sprachgut jenes Stammes nach „Begriffskategorien", schied die Lehnwörter aus dem Neupersischen von den anderen eranischen Elementen, die sich im Yidgah selbständig entwickelt haben, und kam, auch grammatikalische Eigenthümlichkeiten berührend, zu dem Schlusse, dass das Yidgah unter den eranischen Sprachen auf einer besonders alterthümlichen Entwicklungsstufe stehen geblieben ist und unter allen eranischen Dialekten das Alt-Baktrische am treuesten abspiegelt. Im 9. Bande der eben genannten Beiträge von Bezzenberger stellt Tomaschek seine Sprachkenntnisse wieder mehr in den Dienst der Ethnographie. Von einer indischen Bezeichnung für den Begriff „gut" ausgehend, weist er das Vorkommen dieser Wurzel auch auf europäischem Boden, nämlich im Illyrischen und Keltischen, nach und etymologisiert etliche illyrische Götternamen — hat er sich doch für die Mythologie des Alterthums stets ganz besonders begeistert! Dort untersucht er aber auch illyrische, walachische und ligurische Suffixe! Die gleiche Methode, nach der Tomaschek das Yidgah untersucht hat, liegt auch seinen Ausführungen über die „Pamirdialekte" (Akademie 1880) zugrunde. Diese Abhandlung bildet den zweiten Theil seiner „Centralasiatischen Studien"; der erste Theil „Sogdiana" war 1877 erschienen. Es ist dies eine historisch-topographische Schilderung der persischen Satrapie gleichen Namens mit der Hauptstadt Samarkand, welche Provinz bekanntlich die älteste eranische Culturstätte war und heutzutage zu Turkestan gehört.

Digitized by Google

In den „Pamirdialekten“ erhellt Tomaschek das Dunkel, das über das Dach der Welt, wie die Kirgisen das Pamirgebiet nennen, in sprachwissenschaftlicher Beziehung verbreitet war. Unmittelbar darauf erschien die für die Wanderungen der Germanen höchst wichtige Abhandlung über „Die Goten in Taurien“ (Wien 1881), nach der es nun feststeht, dass sich die Goten auf der Krim bis zum 17. Jahrhundert erhalten haben.

Im Jahre 1883 wurden drei Artikel Tomaschek's im „Ausland“ veröffentlicht und zwar „Ethnologisch-linguistische Forschungen über den Osten Europas“, dann eine „Studie über die ostiranische Cultur“ und endlich „Die Wotjäken“, eine Schilderung der den Russen ähnlichen und unter diesen in den Gouvernements Perm, Kasan u. dgl. wohnenden finnischen Stämme.

Den Reigen der dankenswertesten Publicationen Tomaschek's auf dem Gebiete der historischen Geographie eröffnet „Die vorslavische Topographie der Bosna, Herzegowina, Crnagora und der angrenzenden Gebiete“ (Mittheilungen der K. K. Geogr. Ges. Wien 1880). Da zeigt der Verfasser, dass Strabo und andere Autoritäten des Alterthums die illyrischen Völker mit Recht von den thrako-getischen gesondert haben, und bringt bei Besprechung der Namen der alten Römerstraßen und der Volksstämme im nordwestlichen Theile der Balkanhalbinsel den Nachweis, dass die ganze ethnisch-topographische Nomenclatur Illyriens (Dalmatiens), Pannoniens, Venetiens, Japygiens und Sikeliens von jener im Hämusgebiete ganz und gar verschieden ist; das illyrische Element schließt sich an das gräcoitalische, das thrakische an das iranische an. Die Thraker sind den eranischen Osseten zu vergleichen, an welche sie auch im Typus erinnern. In dieser Arbeit bekundet Tomaschek auch besonderes Interesse für die Sprache der Albanesen und spricht den Wunsch aus, es möge dem Albanesischen, dem Abkömmling des Illyrischen, seitens der Sprachforscher die verdiente Aufmerksamkeit geschenkt werden. Die Jahre 1883 und 1884 brachten wieder zwei Abhandlungen Tomaschek's in den Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften und zwar unter dem Titel „Zur historischen Topographie von Persien“; zuerst erschienen „Die Straßenzüge der Tabula Peutingerana“ und dann „Die Wüstenwege durch die persische Wüste“. Beide Arbeiten sind für die Kenntnis der Topographie von Persien von größter Wichtigkeit. Es ist Tomaschek gelungen, in das auf unseren Karten als kahle terra inco-

Digitized by Google

gnita sich präsentierende Wüstengebiet von Persien Leben zu bringen: er beschreibt, in der zweiten Abhandlung sich auf die Angaben der arabischen Geographen des 10. und 11. Jahrhunderts und die verschiedensten Reiseschilderungen von einst und jetzt stützend, die Grenzen, prüft die geologischen Beobachtungen, die Daten über die klimatischen Verhältnisse, über die Vegetation u. dgl. und führt aus, dass vor tausend Jahren in jeder Hinsicht in Persien alles so war, wie es heute ist, dass beispielsweise die Einwohnerzahl mancher Orte sich seitdem nicht geändert hat. Besonderer Erwähnung wert sind die heutzutage nicht mehr benützten, aber noch immer gangbaren Wüstenwege, von denen Tomaschek's Gewährsmänner zu berichten wissen.

In den Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft aus den Jahren 1887/88 begegnen wir dem Namen Tomaschek's dreimal; da schrieb er die Artikel „Kritik der Nachricht über einen alten Tauschhandel zwischen den pontischen und innerasiatischen Völkern", „Die Culturzustände der Jenisejer" und „Die Zinngewinnung und Bronzebereitung in Asien". Theilweise schon früher war Tomaschek's wissenschaftliche Untersuchung „Zur Kunde der Hämus-Halbinsel" in den Sitzungsberichten der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften veröffentlicht worden und zwar im Jahre 1882 unter dieser Ueberschrift zunächst „Topographische, archäologische und ethnologische Miscellen". Der zweite Theil „Die Handelswege im 12. Jahrhunderte nach Idrîsî" folgte 1886. Beide Abhandlungen sind für die Kenntnis der Hämus-Halbinsel von der größten Bedeutung. Der zweiten legt Tomaschek die Berichte des arabischen Geographen Idrîsî aus der Mitte des 12. Jahrhunderts zugrunde und commentiert er das, was der genannte Araber während seines Aufenthaltes am Hofe des Königs Roger von Sicilien über die „Romania" niedergeschrieben hat. Dabei benützte Tomaschek auch slavische Quellen und erntete so auch den Beifall der Slavisten. Nicht uninteressant ist es, den Ausführungen über die Schwierigkeiten zu folgen, denen der historische Geograph in arabischen Quellenwerken auf Schritt und Tritt begegnet, da die arabische Schrift zur Wiedergabe fremder Eigennamen wenig geeignet ist und nebenbei zu Entstellungen und Verstümmelungen Anlass gibt. Wieder unter einem gemeinsamen Titel, und zwar unter „Kritik der ältesten Nachrichten über den skythischen Norden" enthalten die beiden nächsten Bände der Sitzungs-

Digitized by Google

berichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zwei ganz eigenartige Untersuchungen, nämlich die „Ueber das arimaspische Gedicht des Aristeas“ und „Die Nachrichten Herodots über den skythischen Karawanenzug nach Innerasien“. Tomaschek befasst sich einerseits mit dem fabelhaften Volke der einäugigen Arimaspen, die nach der Sage im äußersten Nordosten der Erde wohnen und mit den benachbarten Greifen beständig Krieg führen, andererseits mit den von Herodot überlieferten exotischen Völkernamen, die er sprachvergleichend zu deuten sucht. Im Jahre 1890 schrieb Tomaschek „Südarabische Miscellen“ nach dem arabischen Geographen Ibn Chordâdbeh für die Wiener Zeitschrift für die Kunde des Morgenlandes (Bd. 4). In demselben Jahre wurden von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften die „Topographische Erläuterung der Küstenfahrt Nearchs vom Indus bis zum Euphrat“ publiciert, eine den classischen Philologen und Alterthumsforschern äußerst willkommene Arbeit. Denn so hat noch niemand den Anaplus des berühmten Capitäns Alexanders des Großen erklärt. Was Arrian darüber überliefert hat, übersetzte Tomaschek selbst ins Deutsche, um dann die Indusmündungen, die Küsten der Arabier, der Oriten und der Ichthyophagen, die Küsten von Karmania, von Persis und von Susis, sowie die Fahrt auf dem Pasitigres in seiner Art zu commentieren, indem er sich auf arabische Geographen, portugiesische Protulane, verschiedene Reiseschilderungen und moderne englische Pilotenbücher stützte und so zwischen der Zeit Nearchs und der Gegenwart eine Verbindung herzustellen suchte, die geradezu in Staunen setzen muss. Im nächsten Jahre, 1891, kam Tomaschek wieder auf sein Lieblingsthema zurück. Die Kaiserliche Akademie veröffentlichte als Beitrag „Zur historischen Topographie von Kleinasien im Mittelalter“ eine Arbeit von allgemeinem Interesse, nämlich „Die Küstengebiete und die Wege der Kreuzfahrer“. Wohl nirgends finden wir die Straßen, die zur Zeit der Kreuzfahrer in Kleinasien begangen wurden, in solcher Weise geschildert wie hier. Wir können die Routen der drei Kreuzzüge und auch den Weg, den Heinrich der Löwe auf der Rückkehr aus dem heiligen Lande genommen hat, ganz genau auf unseren jetzigen Karten verfolgen. Tomaschek begnügte sich jedoch nicht damit, in der byzantinischen Literatur zu suchen, was er zu seiner Untersuchung brauchte, sondern er benützte theils wenig beachtete abendländische, theils arabisch-syrische Geographien und Chro-

Digitized by Google

niken und war so in der Lage, ganz Neues zu constatieren. Im Jahre 1891 hielt Tomaschek auch einen Vortrag über die „Urbevölkerung Kleinasiens“ (Mitth. d. geogr. Gesellschaft). In den folgenden Jahren befasste er sich wieder mit den alten Thrakern; 1893/94 publicierte die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften seine drei Abhandlungen „Die alten Thraker, eine ethnologische Untersuchung“, durch welche es Tomaschek, dank seinen ungewöhnlichen Sprachkenntnissen, in das Völkerdurcheinander der Balkanhalbinsel Ordnung zu bringen gelang. Diese Aufsätze zeichnen sich durch fesselnde Schilderungen des Lebens der alten Thraker und durch wertvolle Bemerkungen über das Rumänische aus. Ein Jahr darauf bethätigte sich Tomaschek wieder auf rein orientalischem Gebiete, da er seine Arbeit über „Sasun und das Quellengebiet des Tigris“ durch die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften veröffentlichen konnte. Natürlich ist dies wieder eine „historisch-topographische Untersuchung“, doch leider unvollständig geblieben. Die historische Schilderung des schon in den assyrischen Keilinschriften erwähnten und Nairi genannten Gebietes von der westlichen Hauptquelle des Tigris bis zu den Seen von Van und Urmia und südwärts bis zu den beiden Zab ist einzig in ihrer Art, indem sie sich hauptsächlich auf die Nachrichten des armenischen Geschichtsschreibers und Geographen Moses von Chorene stützt. Die Ausführungen Tomaschek's, der den Bericht seines armenischen Gewährsmannes über Sasun, wie niemand anderer, nach anderen, besonders wieder auch arabischen Quellenwerken zu commentieren imstande war, fanden den Beifall armenischer Gelehrter und wurden sogar ins Armenische übersetzt.

In seiner ganzen Größe zeigt den Verstorbenen nicht nur dem kleinen Kreise seiner engeren Fachgenossen und allen Geographen, sondern der ganzen gebildeten Welt die Festschrift, die er über Ersuchen der K. K. Geographischen Gesellschaft für das vierhundertjährige Jubiläum der Auffindung des Seeweges nach Ostindien durch Vasco da Gama ausgearbeitet hat. Die Arbeit erschien vor vier Jahren, an dem Tage, da Vasco da Gama bei uns gefeiert wurde. Das Thema war äußerst glücklich gewählt und entsprach der Bedeutung der Erinnerungsfeier. „Die topographischen Capitel des indischen Seespiegels Moḥît“, wie die Festschrift sich betitelt, geben uns eine Vorstellung von dem Wissen, das die mohammedanischen Zeitgenossen Vasco da Gama's in nautisch-geographischer Hinsicht bezüglich des Indischen Oceans

Digitized by Google

besaßen. Der indische Seespiegel „Moḥît“ hat einen Türken, namens Sîdî ʿAlî, zum Verfasser. Dieser lebte zur Zeit Şuleiman Châns (1519—1566) und überlieferte uns in dem ebengenannten kleinen Compendium nautisch-astronomischen Inhaltes, das nur handschriftlich erhalten ist, die theoretischen Kenntnisse, die er sich durch das Studium arabischer Pilotenbücher erworben, und seine eigenen praktischen Erfahrungen, die er als Capitän gesammelt hatte. Auf Grund der von dem Schreiber dieser Zeilen aus dem Türkischen übersetzten Partien des „Moḥît“ suchte sich Tomaschek zunächst in die eigenartige Methode der Araber hineinzudenken, nach der diese die geographische Lage eines Ortes bestimmten. Anstatt der gewöhnlichen Ausdrücke für die Weltgegenden gebraucht Sîdî ʿAlî die Bezeichnungen für Aufgangspunkt, respective Untergangspunkt in Verbindung mit bestimmten Sternnamen, und sobald er einen Ortsnamen erwähnt, gibt er an, wie viel „Finger“ hoch der Stern N. N. dort stehe. Es war nicht leicht, die Angaben Sîdî ʿAlî's gleich soweit zu verstehen, um dieselben gegebenenfalls auch corrigieren zu können; es kamen in der Handschrift viel Verschreibungen vor. Doch war ja Tomaschek im Conjicieren ein Meister, und so war auch eine sichere Liste der vielen Hunderte von Namen bald hergestellt. Nachdem kein Zweifel mehr geblieben war, dass die arabischen Seefahrer eigentlich mit einer Art Jakobsstab maßen, um beispielsweise sagen zu können, an dem und dem Punkte stünde der Kleine Bär so und so viele Finger hoch, legte er eine große Karte des Indischen Oceans sammt Arabien und der Küste von Ostafrika an und trug die von Sîdî ʿAlî überlieferten Namen ein, wobei er die Breitengrade durch die „Sternhöhen“ ersetzte. Immer nur auf den „Moḥît“ sich stützend, zeichnete Tomaschek nun auch Specialkarten der verschiedenen Küstengebiete und Inselgruppen, wie Sîdî ʿAlî das Gebiet des Indischen Oceans partienweise beschreibt. Diese Karten geben die Vorstellungen, welche die Zeitgenossen Vasco da Gama's von der Gestalt der betreffenden Länder und Inseln besaßen, getreulich wieder; so müssten auch die Piloten, die Vasco da Gama von Melinde nach Calicut führten, ihre Karten gezeichnet haben. Tomaschek gab aber jeder nach dem „Moḥît“ entworfenen Karte auch die entsprechende portugiesische als Gegenstück bei und versetzte uns so in den Stand, die geographischen Kenntnisse des Abendlandes und des Morgenlandes zu den Zeiten Vasco da Gama's zu vergleichen.

Digitized by Google

Die Festschrift trug Tomaschek ebenso viel Freude und Anerkennung ein, als ihm die Vorarbeiten Mühe verursacht hatten; er konnte auf sie wohl mit Recht stolz sein. Nur schade, dass die Reihe der größeren Publicationen des Todten damit so ziemlich abschließt. Für die Festschrift „Kiepert“ 1898 schrieb Tomaschek „Historisch-Topographisches vom oberen Euphrat und aus Ost-Kappadokien“.

Es würde uns zu weit führen, wollte ich hier auch die Werke namentlich anführen, die Tomaschek in diversen Zeitschriften besprochen hat. An seinen Recensionen kann sich jeder Kritiker ein Muster nehmen, denn er befasste sich vor allem eingehend mit dem Buche, das er besprechen wollte, lobte und tadelte, wenn er aber tadelte, so wusste er der Arbeit, an der er tadeln musste, auch ihre gute Seite abzugewinnen und nahm so sicherlich niemandem die Lust, weiter zu arbeiten.

Tomaschek lieferte auch einzelne Artikel zu Pauly's Real-Encyklopädie, nämlich die über „Avares, Baktra, Baktriana, Baktrianoi, Barbaria, Budinoi, Brachmai, Brachmanoi, Brachmanes und Brachme“. Aus seiner Feder stammen auch die inhaltsreichen Monographien über „Kafir“ und „Kafiristan“, über „Kirman“ und über „Kurdistan“ in der Encyklopädie von Ersch und Gruber. Da hat Tomaschek alles Wissenswerte zusammengetragen, so dass kaum irgendwo anders bessere Informationen zu holen sein dürften.

Ich bin zu Ende. Mit Tomaschek ist ein Leben voll Arbeit dahin, mit ihm ist der Wissenschaft ein Mann genommen worden, der ihr zur Zierde gereicht hat, ein Mensch, dem jeder zugethan war. Was der Verstorbene als Gelehrter geleistet hat, das werden freilich vollends nur jene Geographen beurtheilen können, die ihm nacheifern und auf dem Fundamente, das sie ihm verdanken, weiter zu bauen imstande sind. Es wäre wohl zu wünschen, dass der Heimgegangene wenigstens nach seinem Tode Schüler für das besondere Fach fände, das er vom Katheder herab nicht zu lehren pflegte. „Es ist“ ja nicht bloß „eine der dankbarsten“, sondern, sagen wir es nur offen, auch dankenswertesten „Aufgaben der historischen Geographie, die physischen und ökonomischen Zustände irgend eines Erdstriches rückwärts zu verfolgen bis in die Zeiten der frühesten Kunde!“

Digitized by Google

Die Bagdadbahn

Von **Dr. Franz Schaffer**

Nach langen Verhandlungen, die sich nur zu oft gänzlich zu zerschlagen drohten, ist der Vertrag, der den Bau der Bagdadlinie sichert, zwischen der türkischen Regierung und der Gesellschaft der Anatolischen Eisenbahnen, beziehungsweise der Deutschen Bank, zum Abschlusse gekommen. Vor drei Jahren war diesen die Concession für die Tracierungsarbeiten durch einen kaiserlichen Iradé gegeben worden, und nach etwa einem Jahre waren an 3000 *km* Linien aufgenommen und die Grundlagen für die Frage der Finanzierung des Riesenwerkes geschaffen. Ich hatte auf meinen drei geologischen Forschungsreisen, die mich in den Jahren 1900 und 1901 nach dem Südosten der anatolischen Halbinsel geführt hatten, Gelegenheit, den schwierigsten Theil der ganzen Route von Eregli über das Hochgebirge des cilicischen Taurus zur cilicischen Tiefebene und weiter über die nordsyrischen Grenzketten auf die syrische Platte großentheils kennen zu lernen, und will es versuchen, in kurzem ein Bild von der Natur dieser Landstriche zu geben.

Konia, der jetzige Endpunkt der anatolischen Eisenbahn, soll Anfangspunkt der Bagdadlinie werden. Von hier dehnt sich die lykaonische Steppe nach Osten aus, das „Axylon" Strabos, ein ödes Hochplateau, das stellenweise Wüstencharakter trägt. Seine Durchquerung bis nach Eregli — circa 140 *km* — wird keine Schwierigkeiten bieten.

Ein Umweg, um Karaman zu berühren, wäre für die Linie von großer Bedeutung. Von Eregli läuft sie den Fuß des Gebirges entlang bis Ulu Kyschla, wo sie in circa 1100 *m* die Wasserscheide zwischen dem abflusslosen Inneren und dem Mittelmeere erreicht. Von hier folgt sie dem Tschakyt Tschai, der den Taurus in einem wilden Thale durchbricht, bis zur Ebene. Dieses Stück wird das schwierigste der ganzen Route werden und große Kunstbauten erfordern. Solange die Bahn der Hauptkarawanenstraße folgen kann, die die einzige auch für Wagen geeignete Verbindung zwischen dem Inneren und der Küste bildet, werden noch keine so großen Anforderungen an die Bauleitung gestellt werden. Sobald aber bei Bozanti Han — dem alten Podandus — die Straße nach Süden abschwenkt, um den an unsere Dolomitberge erinnernden Gebirgsstock des Hadschin Dagh circa 2200 *m* zu umgehen, versperrt die äußere Zone des Hochgebirges den Weg. Der Fluss hat sich hier eine wilde Schlucht in das Kalkgebirge gerissen, die ich zum Theil mit meinem ganzen Trosse durchzogen habe. Einige hundert Meter hoch steigen die Felsen jäh aus dem Flusse auf, oft

Digitized by Google

nicht einmal einem schmalen Streifen Raum gebend, auf dem die Pferde festen Fuß fassen könnten. Im Zickzack mußten wir in dem durch die reissende Strömung und durch große Blöcke fast ganz unwegsam gemachten Bette unseren Weg nehmen, wobei die Pferde oft bis an die Brust im Wasser wateten. Im Frühjahre und nach Gewitterregen ist das Defilé überhaupt ganz unpassierbar. Bei Belemedik treten die Felsen etwas auseinander, um sich dann gleich wieder zu schließen, und zwar vollständig zu schließen, denn der Fluss verschwindet im Gebirge und hat eine Strecke weit einen unterirdischen Lauf.

Bei Tschedschili tritt die Bahn in die Vorhügel, und bei Adana erreicht sie die Tschukur Owa, die cilicische Tiefebene. Hier findet sie Anschluss an die nach Mersina führende Linie. Die anatolische Eisenbahn, die jetzt noch ein lebensunfähiger Torso ist, wird erst durch ihre Fortführung bis an das Meer ihre Bedeutung erlangen. Die cilicische Ebene ist einst der fruchtbarste Landstrich Anatoliens gewesen, und es steht zu erwarten, dass sie einst eine wichtige Rolle in der Agrarpolitik des Orients spielen werde. Die Hochgebirge sind durch Erzreichthum ausgezeichnet, und sobald durch die gewährte Concession ein rationeller Bergbau platzgreifen wird, dürfte sich im Lande selbst eine Industrie entwickeln. Die Rohproducte und die Arbeitskräfte sind vorhanden, und es fehlte bisher nur an der bewegenden Kraft, die den ersten Anstoß gegeben hätte.

Von großer Wichtigkeit ist die Wahl des Hafenortes, an dem die transanatolische Linie ihr Ende finden soll. Es kommen Mersina, die Bai von Iumurtalyk und Alexandrette in Betracht. Am ungünstigsten liegen die Verhältnisse für Mersina, das aber als heutiger Haupthafen des Vilajets durch lebhaftes Eintreten der interessierten Kreise schließlich doch den Sieg davontragen wird. Seine Rhede ist so versandet, dass die Dampfer weit von der Küste Anker werfen müssen, und bei heftigem Südwind ist eine Landung überhaupt unmöglich. Die Bucht von Iumurtalyk ist wohl sehr geschützt, aber ungesund und würde die Neugründung einer Niederlassung erfordern.

Alexandrette, das einen geräumigen Hafen besitzt, das als Ausgangspunkt zahlreicher wichtiger Handelsstraßen nach dem Inneren einer der wichtigsten Plätze des Orients ist und auch in klimatischer Hinsicht Mersina übertrifft, muß aus strategischen Gründen fallen gelassen werden. Eine Besetzung dieses Punktes durch eine feindliche Macht könnte die ganze Linie, die von hier über den Beilân Bel nach Haleb oder Killis geführt werden müßte, lahmlegen. Und dass solche Befürchtungen nicht unbegründet sind, zeigten erst vor kurzem die von der europäischen Politik in recht zweifelhaften Rechtsfällen ergriffenen Maßregeln.

Von Adana aus durchquert die Bahn die Tschukur Owa bis Jersowat und erreicht bei Osmanie den Fuß des Giaur Dagh (Amanus Mons), den sie in einem Tunnel durchbrechen wird. Bei Islahie wird sie das nordsyrische Längsthal betreten und dann ohne weitere Hindernisse über den Kurd Dagh auf die syrische Platte gelangen. Von hier an fallen alle Schwierigkeiten infolge gebirgigen Terrains weg, und nur die großen Ströme Mesopotamiens werden größere Anforderungen an den Bahntechniker stellen. Die weitere Route führt über Killis und Tell Habesch, von wo eine

Digitized by Google

Abzweigung nach Haleb gebaut werden soll, an den Euphrat und über Harran, Râs el 'Ain und Nesibin nach Mossul am Tigris. Von hier folgt sie diesem Flusse und läuft über Tekrit und Sadijeh nach Bagdad. Dann setzt sie zum zweitenmal über den Euphrat, berührt Mesched Hosein (Kerbela) und Nedjef, die großen Wallfahrtsorte der Schiiten, und gelangt bei Bassorah (Basra) an den Schatt-el Arab. Von hier oder von Zobeji, der letzten Station von Basra, ist die Linie bis an den persischen Golf geplant, wo sie vermuthlich in Kuweit enden wird, das in der letzten Zeit anläßlich eines von den Engländern versuchten Handstreiches öfters genannt wurde. Damit wäre die große Ueberlandbahn, die berufen sein dürfte, den Orient in das politische und wirtschaftliche Leben Europas zu ziehen, an ihrem Ziele angelangt. Acht Jahre soll der Bau dauern, und wenn dann zum erstenmal das Dampfross über die Stätten des alten Ninive, Babylon und Ktesiphon rasseln wird, dann wird es sein wie die Erschließung einer neuen Welt — doch nein, keiner neuen, nur einer alten, die aber in jahrtausendlangem Schlafe gelegen.

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte

Allgemeines

Ein akustisches Phänomen. Ich habe eine auf meiner ersten Forschungsreise in Cilicien im Jahre 1900 an der trachäischen Küste gemachte merkwürdige akustische Wahrnehmung öfters gesprächsweise erwähnt, ohne der Sache größere Bedeutung zuzumuthen, bis ich von der Redaction dieser „Mittheilungen" bewogen wurde, sie hier in kurzem darzustellen.

Es war am 10. Mai des genannten Jahres, als ich, nach einem anstrengenden Ritt von Selefke kommend, auf dem Wege nach Mersina in den Ruinen des alten Eläusa-Sebaste hart an dem Gestade des Meeres übernachtete. Der Abend war schwül und klar, und ich verzichtete darauf, das Zelt aufzustellen, und lag mit meinen vier Begleitern, zu denen sich noch ein des Weges ziehender Hirte gesellt hatte, um das Feuer, das wir zur Abwehr der zahllosen Moskitos unterhielten. Die Hitze der letzten Tage war außerordentlich gewesen, und die Luft war so mit Elektricität geladen, dass regelmäßig um die Mittagsstunden heftige elektrische Entladungen stattfanden, ohne dass auch nur ein Tropfen Regen gefallen wäre. Abends wiederholten sich diese Gewitter, und des Nachts war oft der Horizont stundenlang von dem grellsten Wetterleuchten erhellt. Ich habe ein ähnliches Schauspiel in der Tschukur Owa und in Nordsyrien in den Monaten September und October wieder beobachtet. Die Nacht war windstill, das Meer lag völlig ruhig, und selbst das Plätschern der kleinen Wellen am Strande war verstummt. Es herrschte eine drückende Schwüle; das Thermometer zeigte nach Sonnenuntergang 35°C. Der Himmel war völlig klar, als ich mich zur Ruhe begab. Da wurde ich gegen 11 Uhr durch seltsame Töne aus meinem stets sehr leisen Schlaf geweckt. Meine Genossen schliefen ruhig weiter. Langgezogene, an Aeolsharfen erinnernde Klänge drangen an mein Ohr. Ich schüttelte die Decken ab, die vom Thau völlig durchnässt waren, und lauschte, vollständig wach, der merkwürdigen Melodie. Die sehr hohen, langsam wechselnden Töne, die sich mitunter zu einem Accord vereinten, erinnerten mich an die Töne, die entstehen, wenn man mit benetztem Finger den Rand theilweise gefüllter Weingläser streicht, und ich weiß noch, wie mir ihr Schwingen und Schweben und das An- und Abschwellen der Stärke auffiel, als ob sie von einem Schallerreger von bedeutender Dimension herrührten. Jetzt bemerkte ich, dass ein dichter weißer Nebel das Gestade bedeckte, durch den der Mond sein verschwommenes Licht sandte. Da ich mir die seltsame Musik nicht erklären konnte, weckte ich ein paar meiner Leute. Der Saptieh lauschte, ergriff dann ein paar Steine, flüsterte leise: „Jilan" (Schlange) und begann ein Bombardement in der Richtung, aus der ihm die Töne zu kommen

Digitized by Google

schienen. Ich wendete ein, dass meines Wissens die Schlangen nicht singen, aber da widersprachen mir die Leute, und als der Gesang forttönte, nickten sie sich zu und murmelten „Jilan". Ich suchte die verschlafenen Gesellen vergeblich dafür zu interessieren; sie wickelten sich in ihre Decken und schnarchten weiter. Ich selbst war so ermüdet, dass ich nur noch eine Weile mit Anstrengung zuhören konnte, um sicher zu sein, dass diese Töne von keinem Lebewesen hervorgebracht werden, dann schlief ich ein.

Ich habe nur zu viele Nächte das Concert der verschiedenen Natursänger des Orients mit gemischten Gefühlen gehört, als dass ich mich durch irgend einen thierischen Laut hätte täuschen lassen. Betonen muss ich, dass die Luft und das Meer völlig still waren, und dass uns keinesfalls eine akustische Täuschung (Hallucination) genarrt haben kann.

Wien *Dr. Franz Schaffer*

Asien

Die Tibet-Expedition P. K. Koslow's. Die ernste Besorgnis, mit der noch vor wenigen Monaten dem Eintreffen sicherer Kunde über das Schicksal dieser Expedition entgegengesehen wurde, ist vor nicht langer Zeit gewichen, und schon eilt der kühne Forschungsreisende St. Petersburg zu, ist vielleicht schon eingetroffen, während wir diese Zeilen schreiben. Da bisher nur knappe Mittheilungen über diese Expedition bekannt geworden sind, so ist ein kurzer Ueberblick über den zum Theil recht gefahrvollen Marsch und eine wenn auch nur quantitative Schätzung der Ergebnisse der Expedition von Interesse.

Anfang December ist Stabscapitän P. K. Koslow auf der Rückkehr nach Petersburg in Irkutsk eingetroffen und hat am 3. December a. St. in der Irkutsker Filiale der Kaiserl. Russ. Geographischen Gesellschaft einen Vortrag über seine Expedition gehalten. Dem Berichte der „Wost. Obosr." („Oestl. Rundschau", erscheint in Irkutsk) über diesen Vortrag entnehmen wir Folgendes:

Schon der Asienforscher Przewalski hatte zum Ziele seiner fünften Forschungsreise das Hochland von Tibet ausersehen, doch vereitelte sein Tod die Ausführung dieses Planes, der dann vom Obersten Pewzow nur zum Theile ausgeführt wurde, während die Tibet-Expedition Roborowskis infolge Erkrankung ihres Leiters missglückte. Im Jahre 1898 erhielt Stabscapitän P. K. Koslow, einer der Begleiter Przewalskis, den Auftrag, eine neue Expedition nach dem Tibet zu leiten. Der Expedition gehörten noch 18 Personen an, der Officier Kasnakow, der Linguist Ladygin und 16 Soldaten, von denen drei bereits Przewalski auf seinen Reisen begleitet hatten. — Am 14. Juli 1899 trat die Expedition ihre Reise von der Station Altaiskaja an und zog längs dem Altaigebirge auf chinesischem Gebiete in den östlichen Theil der Gobi-Wüste. Zur gründlichen Erforschung der Gobi-Wüste theilte sich die Expedition in drei Colonnen, die in verschiedenen Richtungen das Gebiet durchschritten. Die Durchquerung der Gobi gelang zu völliger Zufriedenheit. Hiebei wurde festgestellt, dass der von der Expedition durchschrittene Theil der Wüste nicht, wie bisher angenommen wurde, eine Ebene ist, sondern von Hügelketten durchzogen wird, die sich parallel den die Wüste einschließenden Höhenzügen in der Richtung von

Digitized by Google

Nord-West nach Süd-Ost erstrecken. In der Stadt Sinik vereinigten sich die Glieder der Expedition und wurden von den chinesischen Behörden freundlich empfangen und in zuvorkommender Weise unterstützt. Nach einigen Tagen der Ruhe zog die Expedition nach Zaidam weiter, indem sie den Kukunor von Norden umgieng. In Zaidam wurde ein Theil des Gepäcks unter dem Schutze von vier Mann zurückgelassen, die auch mit der Verzeichnung meteorologischer Beobachtungen betraut wurden. Einer der Soldaten hatte sich unter Anleitung des Chefs der Expedition zu einem tüchtigen Beobachter ausgebildet. Die übrigen Mitglieder der Expedition begaben sich in das Hochland von Tibet. Bereits in den ersten Tagen erreichten sie Höhen von 17 000 Fuß ü. d. M. Das Klima in den Thälern erwies sich zwar als rauh und unbeständig, doch war die Vegetation gut entwickelt und die Fauna reich. Große Herden von Yacks und Kulans (wilde Esel) und tibetanische Bären zeigten sich. Die Bären haben weißes Fell und sind sehr groß; drei Bären, die für die Sammlungen erbeutet wurden, hatten ein Fell, das dem des Eisbären völlig glich. Von Antilopen ist eine kleine Art, Ada genannt, am häufigsten. Die Bewohner der Thäler des Tibet sind Tanguten, die ausschließlich Viehzucht treiben und ein Nomadenleben führen. Sie haben ein kriegerisches Wesen und sind mit Gewehren, Säbeln und Piken bewaffnet. Selbst die Knaben tragen kleine Säbel, und ihre Lieblingsspiele sind Kämpfe mit dem Säbel in der Hand.

Nachdem die Expedition in die Ebene hinabgestiegen, untersuchte sie mit Hilfe eines kleinen Bootes, das sie mitgenommen hatte, zwei kleine Seen, Olinor und Dsholinor, die sich als erstaunlich fischreich erwiesen, wie überhaupt die Seen Tibets. Auf dem Weitermarsche kam die Expedition in das Gebiet des Stammes Galyk, der als völlig unabhängig gilt und Viehzucht und Ackerbau treibt. Es wird Weizen und Gerste an den Abhängen der Flussufer gebaut. Die Wohnhäuser sind aus Lehm und Stein zwei- bis dreistöckig gebaut und sehen aus der Ferne kleinen Thürmen ähnlich. Anfänglich verhielten sich die Galyks recht misstrauisch gegen die Expedition, da sie die Rache der Europäer für die drei Jahre zuvor an dem französischen Reisenden Dutreil de Rhins verübte Mordthat befürchteten. Wie die Eingeborenen erzählten, sei der Mord dadurch hervorgerufen worden, dass Dutreil ungeachtet des Verbotes einen Tempel betreten habe. Er wurde mit Steinwürfen aus dem Tempel vertrieben und floh zum Fluss; die Verfolger warfen ihm Steine nach, deren einer ihn tödtlich am Kopfe verletzte.

In dem Wesen der Tibetaner tritt nach P. K. Koslow's Wahrnehmung eine starke Antipathie gegen die Engländer und alles, was an sie erinnert, hervor. Schon blondes Haar und blaue Augen erregen Verdacht. Als sie erfahren hatten, dass die Expedition von Norden komme, also keine englische sein könne, legte sich die Aufregung der Tibetaner, und die Vertreter der Amtsgewalt erwiesen sogar einige Hilfe bei der Beschaffung von Nahrungsmitteln. Als jedoch die Expedition den Oberlauf des Hoangho und des Jangtsekiang überschritten und das Gebiet des oberen Mekong betreten hatte, der sein Wasser aus den zwei Flüssen Dsa-tschu und Noma-tschu erhält, da erklärten die Tibetaner, dass sie die Expedition nicht

Digitized by Google

weiter ziehen lassen und zur Rückkehr zwingen würden. Die Drohungen waren so bedenklich, dass P. K. Koslow seine Marschroute änderte und nach Tschondo zu gehen beschloß, dem Sitz des zweiten geistlichen Oberhauptes in Tibet. Beim Uebergang über den Dsa-tschu überfielen die Eingeborenen, in einer Zahl von 200 Mann aus einem Hinterhalt hervorbrechend, die Expedition und eröffneten ein Gewehrfeuer. Zum Glück bemerkten die Glieder der Expedition noch rechtzeitig die ihnen drohende Gefahr und stellten sich in günstige Position. Zwei Stunden dauerte der Kampf, in dem sich 15 Mann dank ihren guten Gewehren siegreich gegen 200 behaupteten. Der Feind flüchtete und ließ 20 Todte und 17 Verwundete zurück. Die Expedition zog weiter, doch bald erschienen Gesandte aus Tschondo und suchten P. K. Koslow zu überreden, dass er nicht nach Tschondo gehen möge. Vergeblich waren die Versicherungen, dass die Expedition in friedlicher Absicht komme und nur das geistliche Oberhaupt von Tschondo sehen wolle. Der Gesandte zeigte statt jeder weiteren Ueberredungskünste auf seinen Hals, damit zu verstehen gebend, dass es ihm den Kopf koste, wenn er die Fremden in die Stadt lasse. P. K. Koslow mußte nachgeben und auf den Marsch nach Tschondo verzichten. Doch gestattete man ihm, einen Theil der Expedition unter Kasnakow's Leitung nach Osten zu schicken und die Gegend bis zum Jangtsekiang zu erforschen. Der übrige Theil der Expedition blieb, wo er in seinem Marsche aufgehalten wurde, und machte wertvolle Sammlungen. So vergiengen drei Wintermonate in eifriger Sammlerarbeit. Unter anderem wurde ein seltener Hirsch erlegt, der möglicherweise noch nicht wissenschaftlich bestimmt ist. Er hat hellblaues Fell und einen schwarzen Kopf; den Nacken ziert eine prächtige weiße Mähne. Noch manches andere seltene Thier wurde erlegt, so einige fliegende Eichhörnchen, wie sie G. N. Potanin von seiner Reise in Ost-Tibet mitgebracht hatte.

Mitte März brach die ganze Expedition aus dem Winterquartier auf und trat in nordöstlicher Richtung den Rückweg an. Sie wurde bald von Amtspersonen aus Tschondo eingeholt, die Koslow im Namen des Gebietes von Tschondo dankten, dass er nicht dahin gegangen, und ihm Geschenke für den Zaren übergaben. Die Beamten erwiesen sich nun sehr wohlwollend und gaben P. K. Koslow sogar erfahrene Führer mit. Weniger wohlwollend zeigten sich die Bewohner der Gegend; die daselbst lebenden Tanguten, die als tollkühne Halsabschneider gelten, beschloßen die Fremden zu vernichten. Als die Expedition einen Pass anstieg, wurde sie von allen Seiten umringt und mit Flinten beschossen. Die Kugeln der Tanguten trugen jedoch nicht so weit wie die der Russen; die Mannschaft der Expedition bestand aus tüchtigen Schützen. Das rettete die Expedition vor sicherem Untergang; die Tanguten wurden zersprengt und flüchteten in die Schluchten. Aber bald wiederholten sie den Angriff, als die Expedition den Pass hinabstieg; die Gefahr war noch größer als zuvor, doch gelang es P. K. Koslow, der den Hinterhalt rechtzeitig bemerkt hatte, seine Mannschaft so zu vertheilen, dass die einen den Tanguten in den Rücken fielen, während die anderen den Marsch fortsetzten. Die Tanguten flohen. Sie hatten noch einen dritten Ueberfall geplant, doch kam er nicht zur Ausführung, da es dem Chef der Expedition gelang, mit den Lamas eines benachbarten Klosters in Verhandlungen zu treten und durch diese die

Digitized by Google

Tanguten zu beeinflussen, dass sie die Expedition in Frieden ziehen lassen. So kehrte denn die Expedition ohne weitere Gefahren nach Zaidam zurück.

Erst hier erfuhr P. K. Koslow von den chinesischen Wirren und erhielt Kunde aus der Heimat, die er vor zwei Jahren verlassen hatte. Aus Zaidam gieng die Expedition über Hanssu, Ala-schan und Urga nach Kjachta, wo sie Anfang November 1901 eintraf.

Die wissenschaftlichen Ergebnisse lassen sich zunächst nur quantitativ bestimmen. Es ist eine Marschroute von 12 000 Werst topographisch aufgenommen und gegen 40 Punkte sind astronomisch bestimmt worden. Der Weg führte zum größten Theile durch neue oder nur wenig erforschte Gebiete. Täglich wurden meteorologische Beobachtungen gemacht. Die in Zaidam errichtete meteorologische Station hat 13 Monate hindurch gearbeitet. Die zoologischen, botanischen und geologischen Sammlungen sind sehr groß. Allein der centrale Theil der Gobi-Wüste, die bisher als Ebene galt, hat über tausend Proben der Gesteinarten seiner Gebirgszüge ergeben. Für den Transport der Sammlungen nach Urga waren 50 Kameele nöthig.

(St. Petersburger Zeitung)

Afrika

Reise des Grafen Wickenburg. Ende Jänner 1901 brach ich mit einer kleinen Karawane von Djibouti auf, um mich zunächst nach Adis-Ababa zu Kaiser Menîlek zu begeben. Durch die Eïsagegend gelangte ich in wenigen Tagen nach Gildessa und von dort in 14 Märschen über das wasserarme Danakilland und nach Durchfurtung des Hawaschflusses an das Hochland von Schoa. Dann gieng's über ein bebautes, von Abessiniern bewohntes Bergland und die letzten Märsche durch vollkommen baumloses Grasland nach der Hauptstadt Abessiniens, wo ich am 12. März anlangte. Adis-Ababu könnte man eher ein riesiges Heerlager als eine Stadt nennen. Es gleicht einem Meere von Strohhütten, das sich auf mehrere Stunden ausdehnt, und aus dessen Mitte sich das „Gebi", die kaiserliche Residenz, erhebt.

Da Kaiser Menîlek nicht in Adis-Ababa weilte, sondern circa zwei Märsche westlich von der Hauptstadt, in Adis-Alem mit dem Bau einer neuen Stadt beschäftigt war, so begab ich mich dorthin. Der abessinische Herrscher empfieng mich sehr freundlich, obwohl er auf uns Oesterreicher sonst nicht sehr gut zu sprechen ist, und ertheilte mir die Bewilligung, durch sein Reich zu ziehen.

Menîlek ist entschieden eine interessante und sympathische Erscheinung. Aus seinen Augen leuchtet Intelligenz, in seinem Auftreten ist er würdevoll und liebenswürdig, in seiner Sprache milde; doch sieht man ihm an, dass er jene Energie besitzt, die ihn dazu befähigt, ein großes Reich zu gründen und zu beherrschen.

Nachdem mir so die Durchführung meiner Reisepläne gesichert war, begab ich mich nach Adis-Ababa zurück und gieng daran, meine Karawane für den langen Marsch, den ich vor mir hatte, zusammenzustellen. Ich warb 40 Abessinier an, kaufte Kameele, Esel, Maulthiere, Pferde und brach Ende April wieder auf. Ich marschierte zunächst südlich durch die meist von feldbautreibenden Oromo bewohnte Landschaft Adda, übersetzte hierauf den Hawaschfluss an seinem Oberlaufe und erreichte nach Durchquerung

Digitized by Google

der Landschaft Libán den Zuaisee, dessen westliches Ufer von den Dschile, die Viehzüchter sind, bewohnt wird, während am östlichen und südlichen Ufer die Arussi hausen. Vom Zuaisee zog ich nach Westen ausbiegend durch die Landschaft Maracco nach dem in den Karten mit dem Namen Oroseccio oder Schalla bezeichneten See. Ich fand ihn aus drei getrennten Seen bestehend, die von den Arussi Kime, Harra Schalla und Harra Abdschato genannt werden. Am 9. Mai trat ich den Weitermarsch an und gelangte nach fünf Tagen über grünes Hügelland und durch die wasserlose, unbewohnte Kassiebene an den malerisch von Bergen umgebenen kleinen Abassisee. Nach sieben Märschen durch das Gebiet der Gamerero, eines Sidamostammes, schlug ich mein Lager am Nordostufer des Abbaysees auf. Von hohen, felsigen Bergen umrahmt, erstreckt sich dieser nach Süden auf circa 80 *km*, gegen West von den steil und schroff sich erhebenden Bergen von Walamo und Gamo, die einer Felswand gleichen, begrenzt. Auf der Ostseite windet der Sidabofluss seinen trägen Lauf in unzähligen Krümmungen durch grünes Sumpfland, hinter dem sich die Contouren der Sidamoberge erheben. Der in den Abbay mündende Gidabofluss, der infolge des starken Regens unpassierbar war, zwang mich zu einem weiten Umwege nach Nordost durch die Berge von Sidamo. Ich kam dort durch prächtiges, sehr fruchtbares Bergland von circa 2 000 *m* Höhe, das theils von Oromo, theils von Sidamo bevölkert ist. Ich hatte aber in diesen Bergen an 20 Bäche oder kleine Flüsse zu überschreiten und steile Hänge zu erklimmen, oft unter strömendem Regen, so dass meine Karawane nach acht Tagen vollkommen erschöpft am Ostufer des Abbaysees, gegenüber der Insel Hano, wieder anlangte. Dem Ostrande des Sees folgend, an dicht bewohnten Inseln vorbei, an deren Gestade hunderte von schwungvoll nach Art venezianischer Gondeln gebaute Kähne lagen, erreichte ich den vom Abbay nur durch einen schmalen Sandstrich getrennten Tschamosee, der seine blauen Wasser zwischen felsigen Bergen spiegelt. Drei Märsche durch das Sajothal, das von den fleißigen Gardullaleuten in ein riesiges Durrahfeld verwandelt worden war, führten mich in die Berge des Conso. Dort traf ich eine ungemein rührige Bevölkerung an, die die steinigen Hänge ihrer Berge zur besseren Bebauung terrassenförmig wie in Italien abgebaut und auf den Höhen regelrechte, von Mauern umgebene Städte errichtet hat. Ich durchfurtete am 24. Juni den die Südgrenze des Conso bildenden Saganfluss und folgte anfangs seinem linken Ufer, nahm dann eine südwestliche Marschrichtung an durch das von Boran bewohnte Testale und gelangte in sechs Tagen an das Ostufer des Stephaniesees. Dieser See scheint im Austrocknen begriffen zu sein und war nur an seiner nördlichen Hälfte mit salzhältigem, ganz ungenießbarem Wasser gefüllt; die Inseln konnte man trockenen Fußes erreichen. Ich ließ das Gros meiner Karawane fast drei Wochen am Stephaniesee rasten und benützte diese Zeit zu einem Ausfluge an den Rudolfsee und zur Jagd.

Am 27. Juli trat ich den Weitermarsch an, um mich in das Gebiet der Gabra und Rendile zu begeben. Südlich vom Stephaniesee führte mein Weg während drei Tagen durch kahle, felsige Berge, durch meist wasserlose, vollkommen unbewohnte Gegenden. Hierauf gelangte ich in dürres Steppenland, das allmählich in eine wahre Steinwüste übergieng.

Digitized by Google

Während neun langen Märschen durch dieses Durstland fand ich nur einmal Wasser, und mehrmals drohte uns die Gefahr des Verdurstens. Am 8. August endlich erreichte ich die circa 1 500 *m* hohe Hurikette, wo wir in einem Felsloch Wasser fanden. Ich beschloss nun zunächst nach NO. zu marschieren, da ich hoffte, so mit den Gabra zusammenzutreffen, von denen ich Kameele einhandeln wollte, da nur wenige von meinen Tragthieren die letzten anstrengenden Märsche überstanden hatten. Ich zog daher über die circa 80 *km* lange Hurikette, die sich isoliert aus der Wüste erhebt, und gelangte nach einigen Tagen an den circa 2 000 *m* hohen Foroliberg. Einen Tagmarsch nördlich von diesem traf ich die Gabra an, die dem Stamme der Boran angehören, ein Nomadenleben führen und tausende von Kameelen besitzen. Nachdem ich mich dort mit Tragthieren versehen hatte, brach ich neuerdings auf. Ich folgte anfangs einer Reihe von isoliert sich aus der Steppe erhebenden Bergen (nach Südwest), wurde aber später gezwungen, meine Marschrichtung zu ändern, da sich das Land vor mir als vollkommen wasserlos und unbewohnt erwies und sich so wahrscheinlich bis an den Gub erstreckt. Ich zog daher gerade auf die Marsabitkette los, da ich hoffte, dort Wasser zu finden. Nach drei langen, abermals wasserlosen Märschen erreichte ich diese am 30. August. Ich besuchte von dort die neun Stunden weiter südlich bei Korole lagernden Rendile und constatierte bei dieser Gelegenheit, dass Korole nicht eine Hügelkette, wie in Karten zu finden ist, sondern ein ausgetrocknetes Seebecken bezeichnet, aus dem salzhältige Quellen entspringen. Ich erforschte auch die 2 000 *m* hohe Marsabitkette, auf der ich drei große Krater vorfand. Die Höhen dieser Bergkette, die von Steppen und dürrem Buschland rings umgeben ist, sind theilweise mit dichtem Urwald bedeckt. Den Marsabit verlassend, marschierte ich ohne Führer und ohne Weg, nur nach der Boussole, durch kahle, wasserlose Steppe und erreichte in drei scharfen Märschen mit meiner erschöpften Karawane den Wasserplatz Lasamis, in dessen Nähe ebenfalls Rendiles lagerten. Von Lasamis gieng's durch spärlich von Rendiles und Laigops bewohntes Buschland bis zu den Brunnen von Semmell und von dort nach fünf Märschen ohne Wasser an den Gnaso Njirofluss, das erste fließende Wasser, seit ich den Sagan überschritten hatte. Auch am Gnaso fand ich Dörfer von Rendiles und viele Laigopkraals vor. Ich folgte dann dem Laufe des Gnaso bis an den sogenannten Loriansumpf, fand diesen größtentheils ausgetrocknet, so dass ich ihn mit meiner Karawane passieren konnte. Eine Herde von circa 200 Elephanten bevölkerte damals den Lorian. Abermals ohne Führer und Weg trat ich am 11. October meinen Marsch vom Tanaflusse an. Acht Stunden südlich vom Lorian stieß ich auf ein ausgetrocknetes Flussbett, wo wir durch Graben Wasser fanden, dann gieng's durch vier Tage, wobei ich 40 Stunden marschierte, durch wasserloses Buschland bis an einen anderen trockenen Flusslauf, wo wir abermals durch Graben Wasser fanden. Von dort erreichte ich am folgenden Tage den Tanafluss bei Kosokoro am 19. October.

Auf Kapokomokähnen fuhr ich schließlich den Tana hinab durch den Belizonikanal in den Osrifluss und diesen abwärts bis an das am Meere gelegene Kipini, von wo mich eine Dhow in 10 Stunden nach Lamu brachte.

Graf Eduard Wickenburg

Digitized by Google

Literaturbericht

Langen, H. Gottfr.: Die Key- oder Kii-Inseln des O. I. Archipelago. Mit einer Karte und 18 Abbildungen im Texte. Wien 1902. 8°. 69 Seiten. (*K* 2.50.)

Die vorliegende Arbeit bringt im allgemeinen nichts Neues, schildert auch die ethnographischen Verhältnisse weit nicht so eingehend wie Riedel's fundamentales Buch, aber bietet eine recht angenehme Lectüre. Die beigegebene Karte weicht erheblich von der Riedel's ab; auch die Angaben über die Bewohnerzahl differieren sehr stark: während Riedel nach seiner Schätzung für 1882 auf Groß-Key 5 900 angibt, auf Klein-Key mit den anderen Inseln der Gruppe 11 600, bemerkt Langen, dass die Einwohnerzahl infolge der Pockenepidemie von 1870—1881 auf Gross-Key von 15 000 auf 12 000 gefallen, auf Klein-Key sammt den übrigen Inseln indes von 6 auf $7^1/_2$ Tausend gestiegen sei. Vielleicht ist Groß- und Klein-Key bei Langen verwechselt?

Nun sei einiges aus der Arbeit hervorgehoben. Die Benennung „Key" soll von dem inländischen *ka-i* (was sagst Du?) herrühren, das die Eingeborenen auf die ihnen unverständliche Frage der ersten Fremden nach dem Namen des Landes antworteten; „*Evaw*" soll „außerhalb des Monsuns" bedeuten. Groß-Key (bis über 900 *m* hoch) ist vulcanischen Ursprungs, Klein-Key und die übrigen Inseln hauptsächlich Korallenbildungen. Die größte Regenmenge fällt im März, und zwar 479 *mm* in 19 Tagen, die geringste im August, 65 *mm*, in 26 Tagen.

Der Ueberschuss der Geburten weiblichen Geschlechtes über die männlichen betrug 1881 3%, von den Todesfällen entfielen auf 74 Männer 41 Frauen, so dass ein Anwachsen des Procentsatzes der weiblichen Bevölkerung sich ergibt. Ein Drittel der Gesammtbevölkerung gehört dem stets an Verbreitung zunehmenden Islam an. Diese mohammedanische Bevölkerung stammt großentheils aus Banda, Amboina und Ceram. Die heidnischen einheimischen Bewohner sind von großem, starkem Körperbau und kräftiger Musculatur, die Nase ist lang und gutgeformt, die Backenknochen stehen hoch, der Mund ist groß mit etwas vorstehender Unterlippe, der Bartwuchs stark, das Kopfhaar schwarz bis hellbraun, langgekräuselt (d. i. wellig); die Hautfarbe ist ziemlich dunkel, indes heller als die der Papuas. Außerdem findet man in Key noch Banda-Insulaner und Papuas, welche sich trotz der beständigen Feindseligkeiten vielfach gemischt haben. Diese Mischlinge

Digitized by Google

haben kurzgekräuseltes, dunkles Haar, ihre Nase und Mund sind viel breiter, beide Lippen stark vorspringend, die Haut wesentlich dunkler, Hände und Füße größer und weniger gut geformt. Auch die Intelligenz ist eine geringere. Langen berichtet auch von zwei Albinos.

Die Bevölkerung, die von Radjas, Kapalas, Majoren und Kapitanen regiert wird, zerfällt in die politischen Parteien der *Ur-sia* und *Ur-lima* (analog den *Uli-siwa* und *Uli-lima* Cerams), die früher in stetem Kampfe lebten.

Fast zwei Meter hohe, dicke Ringmauern aus Korallensteinen umgeben die Häuptlingsdörfer; die Häuser sind Pfahlbauten, jedes Dorf besitzt sein *ruma bitjara,* das als Versammlungshaus und Fremdenherberge dient. Jedes Dorf hat ferner Gemeindegrundstücke zu freier Nutzung der Gemeindegenossen; die dort befindlichen Cocosbäume stehen unter einem gewissen *pĕmali* (im Interesse des Allgemeinwohles).

Dem Mädchen wird der Bräutigam gleich nach der Geburt prädestiniert und über den Brautschatz verhandelt. Scheidung ist erlaubt gegen Rückzahlung von einem Drittel des Brautschatzes an die Eltern des Mannes. Ehebruch wird jedoch hart gestraft. Grenzstreit wird durch Gottesgericht beigelegt, im Gerichtsverfahren spielt der Eid eine bedeutende Rolle.

Die Keyleute sind treffliche Seefahrer, der Schiffbau ist hochentwickelt,[1]) und die Erzeugnisse werden nach Aru und Banda exportiert. Der Bau wird S. 43, 44 ausführlich geschildert. Fische werden bloß mit Speeren gefangen, Netze sind unbekannt. Die Thonindustrie ist gut und arbeitet auch für Ausfuhr. Erwähnenswert sind auch zweistieflige Blasbälge mit Lederklappen in den Cylindern (nicht in den Kolben).

Geisterhöhlen mit rothgefärbten Eingravierungen[2]) sollen der Aufenthaltsort der Seelen der Verstorbenen sein. Bäume werden als Sitz unsichtbarer Geister verehrt und Opfergaben auf denselben aufgehängt. Die Todten wurden früher in Höhlen beigesetzt und ihnen Porzellan und anderes Geschirr mitgegeben; jetzt werden sie begraben oder oberirdisch bestattet. Auf dem Grabhügel werden manchmal hölzerne Opferhäuschen (auf Pfählen) errichtet (siehe die Abbildung). Vor das Haus stellt man (nur beim Ableben von Kindern?) noch eine Zeitlang abends eine Schale Milch für die Seele des Verstorbenen. Nach der Ueberlieferung stammen die Keyleute von drei Brüdern ab, die an einem Seil aus dem Himmel herabgeklettert waren.

Auf S. 48 wird einiges über die geschätzten Cocosperlen *(mustika kalapa)* mitgetheilt.

Den Schluss bildet ein Abriss der Entwicklung der bereits wieder aufgelassenen deutschen Probecolonie auf der Insel Doelan.

L. Bouchal

Willi Ule. Der Würmsee (Starnbergersee) in Oberbayern. Eine limnologische Studie. Mit 15 Textfiguren, fünf Autotypien und einem Atlas von fünf Tafeln. Fünfter Band der „Wissenschaftlichen Veröffentlichungen des Vereins

[1]) Siehe die Zeichnung eines Keymannes, ein Boot darstellend.
[2]) Vgl. Portengen in Tijdschr. Aardr. Gen. 1888, Versl., 258.

Digitized by Google

für Erdkunde zu Leipzig". Leipzig, Verlag von Duncker et Humblot, 1901. SS. VI, 211. 8°.

Die meisten limnologischen Abhandlungen enthalten gewissermaßen entschuldigend die Bemerkung, dass die Limnologie ein noch „junger" Zweig der Naturwissenschaften sei; und mit Recht. Um diese Sparte der Forschung zu größerer Reife zu bringen, ist vor allem die Untersuchung möglichst zahlreicher Seen nach exacten Methoden unerlässlich, und jede derartige Studie oder Monographie ist um so verdienstlicher. Das gilt nun in hohem Grade von der vorliegenden Abhandlung, durch die in streng kritischer und exacter Weise, vielfach nach selbständig vervollkommneten Methoden, wertvolle Resultate nicht nur für das vorliegende Object, sondern auch für die limnologische Forschung im allgemeinen gewonnen sind. Das Verständnis der Daten und ihrer Auswertung wird wesentlich durch den beigegebenen Atlas erleichtert, dessen Karten und Diagramme sich fast auf alle Capitel der physikalischen Seenforschung erläuternd beziehen.

Der Verfasser behandelt zunächst im ersten Abschnitte die morphologischen und geologischen Verhältnisse des Seegebietes im weiteren Sinne, das in einer Uebersichtskarte (1 : 250 000) in farbigen Höhenschichten dargestellt wird, worauf eine Karte der Lothungen (1 : 50 000) und der dabei ermittelten Seeprofile (1 : 10 000), dann eine von Profilen begleitete Höhen- und Tiefenkarte (1 : 50 000) folgt, in welcher das Uferland mit Isohypsen, das Seebecken mit Isobathen charakterisiert wird; dann eine geologische Karte der Seeumgebung (1 : 100 000). In die Reihe der morphologischen Diagramme gehören ferner die in den Karten VII und VIII eingefügten morphometrischen und hypsoklinometrischen Curven, dann die Darstellung der Wasserstandsschwankungen für 55 Jahre, endlich der Niederschlagsmengen im Vergleich mit den Ständen des Grundwassers und des Seespiegels.

Ueber alle diese Aufnahms- und Messungsdaten ist dem Referenten ein eigenes Urtheil nur betreffs der Darstellungsmethode möglich, die als sehr instructiv bezeichnet werden muss. Was die umfangreiche textliche Behandlung der einzelnen Capitel dieser Abtheilung (Oro- und Hydrographie, Gestalt des Seebeckens mit Methode der Lothungen, Morphometrie, geologische Verhältnisse, Entstehung des Sees, systematische Stellung desselben) betrifft, möge hier nur im allgemeinen gesagt sein, dass Ule einerseits mit möglichster Vollständigkeit und Exactheit sich der grundlegenden Daten versichert und dennoch anderseits bei der Verwertung derselben zu zusammenfassenden Resultaten, namentlich auf dem stets mehr minder hypothesenreichen Gebiete der Entstehungsgeschichte, sich weit mehr Zurückhaltung auferlegt als manche andere Forscher mit weniger wertvollem Datenmateriale. Nur über ein einziges der erwähnten Capitel — die Lothungen — mögen wegen der specifischen Wichtigkeit für die Seenforschung einige Bemerkungen hier eingeflochten werden.

Der hierhergehörigen drei Hauptaufgaben: Festhaltung der Richtungslinien, der Lothungsorte, dann Sondierung, entledigt sich Ule in folgender Weise:

Die Lothungsrichtung gieng vorwiegend senkrecht zur Richtung der betreffenden Uferstrecken, um die Arbeit möglichst frei von subjectiver

Digitized by Google

Willkür zu halten, und die genaue Einhaltung der Fahrrichtung wurde meist gesichert durch Anwendung eines doppelten Winkelspiegels zur Visierung nach bestimmten Uferpunkten, womöglich auch eigenen Signalen, welch' letztere jedoch oft nicht angebracht werden konnten.

Die Lothungsorte innerhalb der Fahrlinien wurden weder nach directer Messung, noch nach Ruderschlägen, sondern nach Zeit bestimmt, wobei erforderlichen Falles abermals der erwähnte Winkelspiegel zuhilfe genommen wurde. Ueber die principiellen Bedenken der Distanzbestimmung nach Zeit, welche wahrscheinlich der gebotenen Zeitersparnis wegen gewählt wurde, ist Ule in der Lage, sich und die Leser durch das Ergebnis von Controlbeobachtungen und eine Windcorrection zu beruhigen, die er ausdrücklich anführt.

Die Tiefenbestimmung endlich wurde mittels eines Apparates ausgeführt, der im allgemeinen dem von Professor E. Richter bei seinen späteren Lothungen ähnlich ist: Drahtlitze um eine Trommel gewunden, über eine Rolle am Außenbordsende einer schief hinausragenden Stange laufend, Zählwerk, woran 10 *cm* noch ablesbar sind. Ule begnügt sich mit vollem Rechte bei Untersuchungen dieser Art mit der Angabe nach halben Metern und betrachtet die Verzeichnung nach Centimetern „fast als Spielerei" gegenüber den unvermeidlichen Zufälligkeitsfehlern, denen man bei der Arbeit immer ausgesetzt ist.

Eine empfehlenswerte Verbesserung hat Ule dem Loth ertheilt; er verwendet ein mit Bleimantel beschwertes weites Eisenrohr, das unten mit einem Klappventil versehen ist, welches sich beim Versenken nach innen öffnet und beim Aufholen schließt. Hiedurch wird das schnelle Hinabgleiten des Lothes durch das Wasser befördert und ein Theil des Bodensatzes vom Grunde mit heraufgebracht.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den physikalischen Verhältnissen im engeren Sinne. Hierbei nimmt die erste Stelle die örtliche und zeitliche Vertheilung der Seetemperaturen ein, wozu sich Ule des bekannten Tiefseethermometers von Negretti und Zambra bediente, jedoch nicht ohne an demselben eine beachtenswerte Verbesserung vorgenommen zu haben. Diese besteht darin, dass das Umkippen nicht vom Widerstande des Wassers beim ersten Zuge des Aufholens abhängig gemacht, sondern durch den Schlag eines im gewollten Momente an der Lothleine hinabgleitenden Gewichtes auf den Hebel bewirkt wird, der das Thermometer bis dahin in aufrechter Lage gehalten hatte. Eine principielle Verbesserung muss hierin erblickt werden, weil die Voraussetzung, dass die Schwimmtendenz des bisher angewendeten Holzrahmens auch in Tiefen mit großem Wasserdruck unverändert wirke, wegfällt und dafür die sichere Wirkung eines fallenden Gewichtes substituiert wird; dann auch deshalb, weil ein vorzeitiges Kippen ausgeschlossen ist und das rechtzeitige nicht erst allmälich, sondern augenblicklich erfolgt. Es wäre aber zu weit gegangen, wenn man deshalb die mit Kippthermometern der bisherigen Construction angestellten Messungen verwerfen wollte — was übrigens Ule auch nicht intendiert —; denn fachlich gebildete und gewissenhafte Beobachter haben auch bisher die Daten jeder Messung kritisch überlegt und letztere in Zweifelsfällen mit möglichster Vermeidung der Fehlerquellen wiederholt.

Digitized by Google

Für die Oberflächentemperaturen wurde ein Quellenthermometer benützt.

Die zeitliche Anwendung der Thermometer war leider beschränkt durch den Umstand, dass Ule dabei auf sich allein angewiesen war und sich immer nur vorübergehend am See aufhalten konnte, daher keine lückenlose Reihe von Beobachtungen zustande kam. Diese fielen mehr oder weniger zahlreich nur auf die Monate März, Mai, Juni, August, September und October innerhalb der Jahre 1894 bis 1899, und zwar in ungleicher Vertheilung, so dass mancher Monat (insbesondere Juni und August) durch weit zahlreichere Messungen charakterisiert ist als die übrigen, und die Wintertemperatur gar nicht durch directe Messungen, sondern nur nach der Analogie mit dem Bodensee annähernd charakterisiert werden konnte.

Ungeachtet dieser Einschränkungen bieten Ule's Beobachtungen vermöge ihrer nach bestimmten Fragen geordneten Vertheilung und Discussion sehr wertvolle Beiträge auch von allgemein limnologischer Bedeutung.

Auf die Resultate, die dieses umfangreichste Capitel des physikalischen Abschnittes darbietet, kann hier nicht näher eingegangen werden als durch die Skizzierung der Hauptpunkte, nämlich: Die Hauptursache der Erwärmung ist die Sonnenstrahlung; die Wassertemperatur ist gleichzeitig an verschiedenen Punkten des Sees nicht dieselbe; die Sprungschicht (Juni bis October) senkt sich im Laufe der Monate allmählich tiefer, und es gibt auch secundäre Sprungschichten; eine beständige Zunahme der Wärme am Grunde konnte nicht festgestellt werden, und diese Frage ist noch nicht befriedigend erledigt.

Im Atlas ist bezüglich der Temperaturen besonders interessant die Tafel VII. In dieser sind die Temperaturen monatweise in verticalen (Hoch-) Bändern ausgedrückt, die quer getheilt sind durch Striche, aus denen die jeweilige Tiefenlage der beigeschriebenen Temperaturen, insbesondere der Sprungschicht, zu ersehen ist. Verfolgt man diese Querstreifen, insbesondere die dunkleren Querbänder, welche die Sprungschicht andeuten, durch die ganze Reihe der Hochbänder, so erblickt man gewissermaßen ein Profil der Tiefenlage von Schichten gleicher Temperatur.

Recapituliert man die von Ule dargebotenen Daten und ihre Discussion, so sagt man sich: Was könnte bei solcher Methode der Beobachtung und wissenschaftlichen Verwertung erreicht werden, wenn durch ständig am See stationierte kundige Beobachter continuierliche, nach bestimmten Fragen geordnete exacte Messungen angestellt würden!

Das zweite physikalische Kapitel beschäftigt sich mit den Farben des Sees. Diese werden bisher gewöhnlich, und so auch von Ule, in der Hauptsache nach Forel's Methode ermittelt, also durch Abschätzung der beobachteten Seefarben nach den Farbentönen einer bestimmten Scala. Es kommt also wesentlich darauf an, eine Scala zu construieren, durch welche die Abschätzung aller Arten und Grade, auf deren Unterscheidung man Wert legt, ermöglicht wird. Obwohl nun Ule bemerkt, dass man „oft die Bedeutung der Farbabstammung überschätze und mehr erreichen wolle, als nötig ist", dass es „auf den Grad der Farbe weniger ankommt", und „dass man ohne Schaden die Forel'sche Scala auch auf die halbe Zahl ihrer Farben verkürzen könnte", hat er sich doch veranlasst gefunden, eine ver-

Digitized by Google

besserte Scala in zwei Varianten zu construieren, die eine vielmal weiter gehende Unterscheidung der Farben auch nach ihrer Intensität gestattet, wobei außer Gelb und Blau auch noch Braun in die constituierenden Elemente der Combinationen eingeführt wird. Diese Methode wird, auch wenn sie nicht gerade vom Standpunkte der Limnologie aus gefordert wird, doch jedenfalls vom Standpunkte der Physik, für die die Farbenerscheinungen von Seen willkommene instructive Beispiele bieten können, geschätzt werden. Ule bestätigt auch nach seinen Daten, dass Blau die Eigenfarbe des reinen Seewassers und Grün in verschiedenen (auch bräunlichen) Nuancen die Wirkung feinster suspendierter Theilchen, sowie humoser Lösungen sei.

Im Capitel über die Durchsichtigkeit wird die „Sichttiefe" sachgemäß von der „Lichtgrenze" geschieden betrachtet. Die erstere wird nach Ule's Beobachtungen und Ansicht, bestärkt durch die publicierten Experimente von Spring, nicht lediglich, vielleicht nicht einmal vorwiegend, von suspendierten, staubartigen Theilchen bedingt (wohl ausgenommen grobe Trübung durch Schlamm), sondern auch durch thermische Convectionsströmungen, indem (nach Spring) Wasser, in welchem solche stattfinden, sich ganz wie ein trübes Medium verhält. Ule findet in der That nach den Verhältnissen der Wärmevertheilung im Würmsee, sowie in einigen anderen Seen Belege für die Bedeutung der erwähnten Strömungen bei den Modificationen der Sichttiefe.

Die Lichtgrenze hat, wie üblich, auch Ule bestimmt durch Versenken lichtempfindlicher Platten. Auch hier haben ihn Mängel der bisherigen Apparate dazu veranlasst, eine wesentlich verbesserte Vorrichtung zu construieren, die vorläufig zu drei verschiedenen Terminen im Würmsee verwendet wurde,[1]) was sich als vortheilhaft erwies. Die Lichtgrenze wurde im September bei circa 60 *m* gefunden, d. i. 15 mal tiefer als die Sichtgrenze des Sommers, und nur circa vier mal tiefer als die Sichtgrenze des Winters.

Die Capitel über die hydrostatischen und hydrodynamischen Erscheinungen mit Inbegriff der Seiches (nach Zeppelin „An- und Auslaufen" des Sees), für welch' letztere Ule ein Forel'sches Plemmyrameter mit zunächst noch wenig Erfolg verwendete, sind nach bekannten Methoden, auf Grund theils eigener, theils aus verlässlichen anderweitigen Quellen geschöpften Daten behandelt, zum Theil in instructiven Diagrammen im Atlas dargestellt, jedoch, was die Seespiegelschwankungen betrifft, von Ule selbst als noch ergänzungsbedürftig bezeichnet.

Kein Seenforscher wird das Werk Ule's aus der Hand legen, ohne ihm für die instructiven Originaldaten, methodischen Verbesserungen und vielfachen Anregungen dankbar zu sein. *Dr. v. Lorenz-Liburnau*

---

[1]) In den vier Abbildungen auf S. 178, durch welche die Abnahme des Lichtes mit der Tiefe illustriert wird, dürfte die Location der beiden letzten Figuren beim Druck verwechselt worden sein.

Digitized by Google

Dr. F. A. Forel. Handbuch der Seenkunde. Allgemeine Limnologie. Mit einer Tafel und 16 Abbildungen. Stuttgart, Verlag von I. Engelmann, 1901. SS. VII, 249. 8°.

Zeitgemäß erscheint diese Publication des Altmeisters der modernen Limnologie; denn nachdem im letzten Decennium die Anzahl der einschlägigen Monographien rasch zugenommen hat, die Methoden vervielfältigt und die Schlussfolgerungen oft stark divergierend geworden sind, ist zwar der Zeitpunkt für eine endgiltig abschließende Zusammenfassung noch lange nicht gekommen, aber es entspricht einem sachlichen Bedürfnis, dass einmal ein orientierender Ueberblick der bisherigen Leistungen gleichsam eine Haltestelle darbiete, von der aus die weiter einzuschlagenden Wege der Forschung sicherer erwogen und eingeschlagen werden können. Diesen Dienst leistet das vorliegende Werk jedenfalls, wenngleich nicht alle von Forel vertheidigten Ansichten schon endgiltig angenommen werden können, und es wäre sehr zu bedauern, wenn er sich — wie im Vorworte angedeutet — von der wertvollen Zusammenfassung deshalb hätte abhalten lassen, weil er nicht umhin konnte, auch vielfach seiner subjectiven Auffassung Ausdruck zu geben; ist doch diese Auffassung das Resultat umfassendster objectiver Originalforschung.

Das Handbuch, ursprünglich in französischer Sprache verfasst, ist von Dr. E. Wilczek, Professor in Lausanne, ins Deutsche übertragen, und die Uebersetzung ist von Prof. Dr. E. Brückner in Bern fachlich beeinflusst worden. Der Inhalt lässt sich kurz dahin charakterisieren, dass kein Capitel der Limnologie unberücksichtigt geblieben und für jedes derselben die Orientierung der Leser in weitgehender Weise erzielt worden ist, obgleich die französische Literatur vollständiger berücksichtigt erscheint als die deutsche und die englische. Die einzelnen Capitel können selbstverständlich vom Referenten nicht excerpiert werden; nur einige kurze Hinweisungen mögen hier Platz finden.

Im I. Theil: „Das Seebecken", der auf eine allgemeine Einleitung folgt und im wesentlichen die Entstehung der Seen zum Gegenstande hat, werden besonders ausführlich die Daten und Gründe behandelt, welche gegen die Theorie der Aushobelung von Seebecken durch Gletscher sprechen; diese können zwar auch nach Forel's Ueberzeugung sowohl die Seitenwände als den Boden eines schon vorhandenen Thales erodieren, aber keine Excavation (Ausgrabung einer Hohlform mit Gegengefälle) hervorbringen; die Seen seien nicht als Schöpfer, sondern als Conservatoren der Seebecken aufzufassen (S. 19); dagegen könne ein Gletscher durch seine abdämmende Endmoräne einen See bilden, der dann durch eine Bresche des Moränenwalles abfließt. Kürzer fasst sich der Autor über die anderen, weniger umstrittenen einschlägigen Ansichten.

Nachdem im I. Theil noch alle anderen zur Beurtheilung von Seebecken gehörigen Momente, insbesondere auch was die Umbildung derselben durch ihr eigenes Wasser, sowie durch Zuflüsse und Ablagerungen betrifft, größtentheils im Sinne der schon in Forel's Monographie des Leman ausgesprochenen Ansichten behandelt und die wichtigeren Gesichtspunkte betreffs der Morphometrie und der Altersstufen dargelegt sind, folgen im

Digitized by Google

II. Theil: „Das Wasser des Sees" die einschlägigen Capitel über Hydrologie (Wasserhaushalt) nebst Limnimetrie, dann Hydraulik (Seespiegel und seine Denivellationen und Strömungen), ferner über die Chemie des Wassers, Thermik, Optik, endlich Biologie. Dieses letztere Capitel hatte Forel bisher nicht so eingehend und methodisch zusammenfassend behandelt, wie es hier der Fall ist, so dass hierin eine besonders willkommene Bereicherung erblickt werden darf.

Den Schluss des Werkes bildet ein Anhang, enthaltend: ein „Programm für limnologische Studien", das aus solcher Feder als Richtschnur für die jüngere Generation der Seenforscher sehr wertvoll ist; dann die „Bibliographie", die jedoch, wie Forel selbst bemerkt, keine vollständige für die gesammte Seenliteratur ist, sondern sich nur auf die für allgemeine Limnologie wichtigsten Abhandlungen beschränkt.

Dr. v. Lorenz-Liburnau

S. Günther. Akustisch-geographische Probleme. Sitzungsberichte d. math.-phys. Classe d. kön. bayr. Akad. d. Wissensch. zu München 1901, S. 15 ff. u. S. 211 ff.

In dieser Arbeit ist das ganze bisher vorliegende Material zusammengetragen, das nach und nach über die „spontanen Schallphänomene" entstanden ist, und Günther versucht eine kritische Würdigung und Erklärung derselben. Die bekannten Vorkommnisse werden in drei Gruppen getheilt, die sich ziemlich scharf von einander scheiden lassen: tönender Sand, Töne, welche an eng begrenzte Oertlichkeiten gebunden sind, und endlich abrupte Lufterschütterungen, die, unter verschiedenartigen Namen bekannt geworden, einen gemeinsamen Charakter aufweisen.

Das Schallphänomen des tönenden Sandes wird unter die Reibungstöne oder besser Reibungsgeräusche gerechnet und auf die gleiche Weise wie diese erklärt. Eine Anhäufung von Sand ist stets von lockerem Gefüge, so dass zwischen den einzelnen Körnchen Luft eingeschlossen ist. „Der Tritt des Wanderers nähert diese festen Theilchen einander, und die Luft zwischen ihnen wird comprimiert und strömt aus zahllosen Oeffnungen mit relativ großer Geschwindigkeit aus", dadurch entstehen nun Geräusche. Wenn aber z. B. an einem Abhange der Sand in großen Massen in Bewegung geräth, so muss das beschriebene Phänomen sich nothwendig vervielfachen und verstärken, und wir erhalten dadurch die „Schrilltöne" des tönenden Sandes. Solche akustische Erscheinungen sind auch thatsächlich nur aus großen Sandregionen, den Dünen- und Wüstenländern, bekannt.

Das Tönen von Dünensand wurde schon sehr vielfach beobachtet, das meiste Aufsehen jedoch erregte der Bericht L. Meyer's über einen jurassischen Sand auf Bornholm, auf Grund dessen er das Klingen als Leitfaden zur Unterscheidung von anderen Sanden verwerten wollte.

Schallphänomene im Wüstensande werden aus Afghanistan von Wood, aus der westlichen Sahara von O. Lenz und vom Ufer des Rothen Meeres durch mehrere Autoren genannt. Besonders ist es der Djebel Nakus — Glockenberg — der eine gewisse Berühmtheit in der Literatur erlangte, und auch bei diesem gehen die meisten Aeusserungen dahin, dass es sich

Digitized by Google

um Luftwellen handle, welche durch das Rutschen des Sandes erzeugt werden.

Die „musikalischen Naturklänge", wie sie Günther nennt, zeichnen sich dadurch aus, dass sie nur in einzelnen, ganz eng umgrenzten Gebieten hörbar sind. Es wird hier wiederum eine Dreitheilung der Materie vorgenommen, und zwar in singende Thäler, singende Wälder und singende Felsen.

Auf die singenden Thäler wurde zuerst von Scheuchzer aufmerksam gemacht, der auf der Sandalpe „den angenehmsten Wettkampf musikalischer Töne" constatierte. Auch die steirische Koralpe enthält nach Mally ein solches Phänomen, das dieser auch in ziemlich befriedigender Weise zu erklären versuchte. In der Nähe des Speikkogels, des höchsten Punktes im Koralpenzuge, entspringt eine Quelle, die über die Steingerölle hinabrauschend die bekannten Wasserfalltöne erzeugt. Damit vereinigen sich dann andere diffuse Geräusche, die „Reflexionstöne" Oppels, und erzeugen, in einem Brennpunkte gesammelt, musikalische Klänge.

Für die singenden Wälder wurde jedoch noch keine ausreichende Erklärung gefunden, doch scheinen auch hier Wasserfalltöne im Spiele zu sein. Günther verbreitet sich hier über den singenden Wald von Thronecken im Hunsrückgebiete, der zuerst von Reuleaux bekannt gemacht wurde, woran sich dann eine heftige Polemik knüpfte. Eine endgiltige Lösung dieser Frage vermag aber auch Günther nicht beizubringen.

Der dritte Theil der Studie handelt über „abrupte Knalle", welche unter den Namen Mistpöffer, Nebelknall, Nebelrülpse, Luftpuffe, Zeepöffers, Rots de mer, Seeschießen u. s. w. in der Literatur eingeführt sind. Eine Zusammenstellung einschlägiger Phänomene wurde durch van den Broeck, Penck, L. Weber und R. Sieger vorgenommen. Zweifelsohne sind unter den abrupten Knallen ursächlich sehr verschiedene Erscheinungen zusammengefasst, wenn die Effecte einander auch gleichen. Diese interessanten Erscheinungen sind von einem erheblichen Theile der Erdoberfläche bekannt geworden, sowohl von ganz continentalen Gegenden als von der Küste und von der offenen See. „Gerade aber der Umstand, dass ausgedehnte Areale, ja sogar ganze Continente nichts verlauten lassen, spricht dafür, dass eine gemeinschaftliche Ursache, mit deren Aufdeckung das Problem endgiltig gelöst wäre, nicht vorhanden ist."

Es wurden schon die verschiedensten Erklärungen dieser Phänomene versucht; bald wurden Brandungsgeräusche herangezogen, elektrische Entladungen innerhalb der Erdkruste sollten die Ursache sein, dass vom Wasser absorbierte Luft unter Detonationen sich diesem wieder entringe, wurde behauptet, oder auch dass die Knalle mit Erdrutschungen, Erdbeben u. dgl. zusammenhänge u. s. w. Günther kommt bei seinen Untersuchungen zu folgenden Resultaten: „Es gibt diffuse Knalle und schussähnliche Detonationen, die ausschließlich geotektonischer Herkunft sind; es gibt auch andere, welche sich auf explosive Vorgänge in unterirdischen, von ausströmenden Gasen erfüllten Hohlräumen zurückführen lassen." Als eine dritte Erklärung wird die „pneumatische" Theorie von Configliacchi acceptiert, welche auf das „Phänomen von Meleda", das von Partsch zuerst bekannt gemacht wurde, begründet ist. Diese Theorie stützt sich

Digitized by Google

auf die Thatsache, dass im Karst häufig Hohlräume zu finden sind, die mit dem Meere communicieren. Das Eindringen des Meeres bei Flut und das eventuelle Hervorpressen der Luft aus diesen Höhlen solle die Schallphänomene bewirken.

Soweit die Studien Günthers. Es sei mir gestattet, daran anknüpfend einige eigene Beobachtungen mitzutheilen.

Tönenden Sand habe ich auf der Insel Borkum in der Nordsee beobachtet. Wenn man die Dünen hinanstieg, war stets ein leises Knirschen zu hören, das bei trockenem, heißem Wetter vernehmlicher wurde. Mitunter steigerte sich dies Geräusch auch bis zu einem Kreischen, wenn man bei großer Hitze über die Steilseite der Dünen — im Windschatten — hinabstieg und dabei große Sandmassen zum Abrutsch brachte. Es sind dies Beobachtungen, welche mit dem von Günther Mitgetheilten wohl übereinstimmen.

Abrupte Knalle habe ich des öfteren und an verschiedenen Orten vernommen. Zuerst fielen mir solche Detonationen im Sommer 1896 in der Gegend von Berchtesgaden auf. In den heißen Mittagsstunden zwischen 11 und 3 Uhr hörte man ziemlich häufig ein kurzes, donnerähnliches Rollen, wie von einem fernen Gewitter, das sich in Zwischenräumen von etlichen Secunden bis wenigen Minuten wiederholte. Ob es sich hier wohl um Mistpöffer handelte? — An Kanonendonner war keinesfalls zu denken, jedoch könnten immerhin Lawinenstürze oder Steinschläge die Ursache gewesen sein, wenngleich ich es nicht für wahrscheinlich halte.

In Perchtoldsdorf bei Wien konnte ich dies Schallphänomen ebenfalls beobachten, und zwar wieder in der heißesten Zeit zwischen 1 und 3 Uhr. Man wird mir einwenden, dass ja der Artillerieschießplatz von Wr.-Neustadt nicht so sehr entfernt sei. Ich gebe es zu; aber werden denn Schießübungen gerade nur zu Mittag vorgenommen, da zu anderer Zeit niemals diese Knalle gehört wurden? Oder ist nur die erhitzte Luft des Mittags geeignet, die Schallwellen auf so große Entfernungen fortzupflanzen? Ich wage dies nicht zu entscheiden.

Endlich im verflossenen Sommer bei meinen Aufnahmen auf der Insel Veglia hatte ich Gelegenheit, an jedem schönen Abend — es war dies von Mitte September bis Anfang October — wenn die Schatten sich über die Niederungen der croatischen Küste legten, von dort her eine lebhafte Kanonade zu hören. Die Einwohner kennen diese Erscheinung und behaupten, dass dieselbe nur an der Wende vom Frühjahr zum Sommer, dann wieder beim Uebergange des Sommers in den Herbst auftrete; sie sagen: Die Luft fängt sich in den Schluchten. Das Phänomen ist sehr auffällig; kaum ist die Sonne hinter den Höhen von Istrien und Cherso verschwunden, während die croatischen Berge noch beschienen werden, beginnt die Kanonade. Die Schüsse fallen in Gruppen von zwei, drei, auch vier in wenigen Secunden, um nach einer Pause von ein paar Minuten wieder einzusetzen. Häufig ist dabei auch eine Lufterschütterung wahrzunehmen, ähnlich wie man bei großen Glocken, oder wenn die tiefsten Töne einer mächtigen Orgel angeschlagen werden, die Luftwellen verspürt. Die Ursache dieser Knalle zu ermitteln war mir leider nicht möglich. Ich zog in Erwägung, ob es nicht Sprengungen wären, in großen Steinbrüchen vorgenommen, allein bei

Digitized by Google

der schütteren Bevölkerung und den ungünstigen Transportbedingungen ist ein so lebhafter Betrieb wohl ausgeschlossen. Auch konnte ich nirgends etwas von Steinbrüchen in Erfahrung bringen und würde dieser Annahme auch die Regelmäßigkeit des Auftretens im Frühjahr und Herbst widersprechen. Von der Brandung kann dies Geräusch ebenfalls nicht herrühren, denn gerade zu der angegebenen Zeit war die See stets vollständig glatt. Es blieben mir nur noch zwei Annahmen frei: so könnten es spontane Felszerklüftungen sein infolge rascher Abkühlung nach des Tages Hitze, denn die Insolation ist im Herbste noch sehr kräftig, oder dass eine rasche Luftbewegung, veranlasst durch die Beschattung und Abkühlung der tieferen Partien, besonders des Meeres, vielleicht auch ein Ausgleich elektrischer Spannungen diese Knalle veranlasse. Ich bin jedoch zu wenig Physiker, um mich darüber aussprechen zu können, und wollte bloß die Aufmerksamkeit auf diese Erscheinungen lenken.

Auf Cherso, so wurde mir erzählt, kenne man ganz gleiche Schallphänomene, doch kämen diese vom Meere und werden dieselben dort „marina" genannt wie im südlichen Italien.

Endlich stellt mir mein lieber Freund Dr. O. Abel eine Beobachtung zur Verfügung, die er am 4. Juli 1900 in einem Hohlwege von Falkenstein gegen Alt-Ruppersdorf machte. Es war $^1/_2$11 Uhr vormittags, der Himmel war schwach bewölkt, die Luft sehr dunstig, und es herrschte eine große Hitze. Abel notierte damals die Aufeinanderfolge der Detonationen, und es ergibt sich daraus, dass stets zwei oder drei rasch (in Intervallen von 10—30 Secunden) aufeinander folgten und dann eine Pause bis vier Minuten eintrat. In seinem Tagebuch schreibt er darüber: „Das Geräusch schien von Westen — d. i. von der Staatzer Heide — zu kommen, doch nicht allein aus der Ferne, obwohl es so klang, sondern auch aus den höheren Luftschichten. Es erinnerte nicht so sehr an Kanonendonner, als vielmehr an Schläge wie bei Explosionen. Gewitter stand keines am Himmel; im Hohlweg war eine leichte Brise zu spüren, deren Richtung jedoch nicht zu ermitteln war." Nachträgliche Erkundigungen ergaben, dass Schießübungen in der Nähe nicht vorgenommen wurden.

Wien *Dr. L. Waagen*

Hermann von Wissmann: „Unter deutscher Flagge quer durch Afrika von West nach Ost." Mit einem Titelbilde, 21 Vollbildern und 34 Textbildern nebst einer Karte von Richard Kiepert. Verlag von Hermann Walther, Berlin 1902. Preis broschiert Mk. 8.—, in Ganzleinwand Mk. 10.—.

Dies classische Werk deutscher Afrikaforschung wird unter der Flut der Colonialliteratur immer einen hervorragenden Rang behaupten. Diese Stellung sichert ihm das fesselnde Erzählertalent des Verfassers, dessen Erfolge auf colonialpolitischem Gebiete noch in aller Gedächtnis sind, sowie besonders der Umstand, dass Wissmann als erster Weißer die von ihm durchzogenen jungfräulichen Gebiete und deren Völkerstämme besucht und selbst von den Arabern noch unberührte Länderstrecken durchquert hat.

Digitized by Google

Er hat daher die Eingeborenen noch in ihrer vollsten Ursprünglichkeit beobachten und schildern können, was seinen Darstellungen einen ganz besonderen Reiz verleiht. Das Buch ist durch eine Anzahl vorzüglicher Textbilder bereichert und hat eine neue, vornehme Ausstattung erhalten.

Brockhaus' Konversations-Lexikon. Neue, revidierte Jubiläums-Ausgabe. V. Band: Deutsches Volk—England. Leipzig 1901.

Jeder Band dieses in rascher Folge erscheinenden monumentalen Werkes beweist aufs neue, welche Mühe und Sorgfalt darauf verwendet worden sind, alle einzelnen Artikel auf dem Laufenden zu erhalten und sie, wo es noththut, durch neue zu vermehren. Dieser Band ist von hervorragend geographischem Interesse durch die nicht weniger als 530 Spalten füllenden Artikel über Deutschland, die insgesammt ein ganz vortreffliches und höchst ausführliches geographisches Handbuch über Deutschland ausmachen. Zur Illustration dienen: eine orographische, eine geologische, eine politische Karte, eine Karte der Volksdichte, eine confessionelle Karte, eine Landwirtschaftskarte, eine Industriekarte, eine Eisenbahnkarte, zwei Karten über den deutschen Weltverkehr (Einfuhr und Ausfuhr) und sieben historische Karten, sowie zahlreiche Tabellen.

Bemerkenswert ist ferner der Artikel Eisenbahnen (180 Spalten) mit zahlreichen Tabellen, Abbildungen und Tafeln, darunter namentlich die interessante Karte „Entwicklung des Eisenbahnnetzes in den Hauptländern der Erde von 1830—1890".

Von den übrigen geographischen Artikeln des Bandes seien hervorgehoben die über Deutsch-Ostafrika (12 Spalten) und Deutsch-Südwestafrika (6), über die Donau (10), Dresden (22), Düsseldorf (8), Ecuador (8), Eismeer (4), Elbe (6), Elsaß und Elsaß-Lothringen (30), England (10 Spalten).

Bei einem flüchtigen Durchblättern des stattlichen Bandes fällt einem in die Augen, wie sehr der „Neue Brockhaus" in allen seinen Theilen aus der unmittelbarsten Gegenwart geschöpft ist. Wir finden die neuesten Volkszählungen von 1900 und 1901, neu aufgetauchte Persönlichkeiten von allgemeinem Interesse, die neuesten Fortschritte und Entdeckungen auf dem Gebiete der Elektricität, die wichtige Jonen-Theorie, die amtlichen Bestimmungen elektrischer Einheiten vom 6. Mai 1900 und den Diebstahl von Elektricität. Dass die Karten und Städtepläne stets nach den neuesten Quellen bearbeitet wurden, versteht sich von selbst. Von neuen Bildern seien erwähnt die größte Eisenbrücke der Welt, das großartige Werk der Kaiser Wilhelm-Brücke bei Müngsten und daneben die älteste Eisenbrücke aus dem Jahre 1779. *August v. Böhm*

Paul Rohrbach: Persien und die deutschen Interessen. Mit einer Karte. (Verh. Deutsch. Col.-Ges., Abth. Berlin-Charlottenburg, VI. Band, 1. Heft.) Berlin, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), 1901, 19 S., 8° (Geschenk der Verlagshandlung).

Eine im wesentlichen handelspolitische Studie mit interessanten Streiflichtern über die künstliche Bewässerung ausgedehnter Landstriche Persiens.

Digitized by Google

Artaria's Eisenbahnkarte von Oesterreich-Ungarn mit Stationsverzeichnis. Vierte Neubearbeitung, zweite Auflage. Artaria & Co., 1902. Preis 2 *K* 20, auf Leinen 5 *K*, als Wandkarte 6 *K* 80. (Geschenk der Verlagshandlung.)

Diese seit einer Reihe von 40 Jahren alljährlich in vollkommenerer Gestalt erscheinende, in acht Farben und in der Größe von 87 : 117 *cm* gedruckte Karte unterscheidet in verschiedenen Farben nicht nur die zwei großen Staatsbahnen-Complexe Oesterreichs und Ungarns, sondern auch die der verschiedenen Privatgesellschaften — bietet sohin für alle mit dem Eisenbahnwesen irgendwie zusammenhängenden Fragen das ausführlichste und verlässlichste Material.

Das in 7. Auflage wieder beigegebene, von Alexander Freund bearbeitete vollständige Stationsverzeichnis bringt heuer als neue Zugabe die Betriebslängen der Bahnen Oesterreich-Ungarns und der Occupationsländer, welcher wertvollen statistischen Zusammenstellung u. a. zu entnehmen ist, dass im Jahre 1901 die Betriebslängen aller Bahnen Oesterreichs 19 687 *km*, in Ungarn 17 634 *km* und in Bosnien und der Hercegovina 875 *km* betrugen.

Die Karte wurde von der Verlagshandlung in drei Ausgaben, gefalzt in eleg. Decke (*K* 2.20), auf Leinwand in Decke (*K* 5.—) und als Wandkarte zwischen Stäben (*K* 6.80) veröffentlicht.

Die Umschau. Uebersicht über die Fortschritte und Bewegungen auf dem Gesammtgebiete der Wissenschaft, Technik, Literatur und Kunst. Herausgegeben von Dr. J. H. Bechhold, Frankfurt a. M. Wöchentlich eine Nummer. Jahres-Abonnement 12 Mk.

Aus dem reichen Inhalte der beiden letzten Nummern dieser vortrefflich geleiteten Zeitschrift, die sich heuer im sechsten Jahrgange befindet, heben wir an dieser Stelle hervor die Artikel und Notizen über die Einwirkung des Hochgebirges auf den menschlichen Organismus, über die schwedische Chales-Cordilleren-Expedition, über eine neue Theorie der Eiszeiten, über die deutsche Südpolar-Expedition, über modernen Schiffbau und über Sonnenflecken- und Regenjahre.

Das Weltall. Illustrierte Zeitschrift für Astronomie und verwandte Gebiete. Herausgegeben von F. S. Archenhold, Director der Treptow-Sternwarte. Berlin, Verlag von C. A. Schwetschke & Sohn. Monatlich zwei Hefte. Jahres-Abonnement 8 Mk.

Die vier ersten Hefte des zweiten Jahrganges (1901/1902) dieser Zeitschrift enthalten eine Fülle interessanter Artikel, wie Bemerkungen zu den Namen der vier Himmelsgegenden, über die Reste der Sternwarte Tycho de Brahe's auf der Insel Hveen, über die Bestimmung der Veränderung der Erdschwere, über den Ursprung der Null, über die projectierte Gradmessung in Afrika, über die Durchmesser der Planeten, über das Karten-

Digitized by Google

wesen der Schweiz, über den neuen Stern im Perseus u. s. w. Wie man sieht, ist der Inhalt sehr reichhaltig und berührt vielfach auch geographische Interessen.

Vierteljahrshefte für den geographischen Unterricht. Herausgegeben von Dr. Franz Heiderich. Wien, Verlag von Ed. Hölzel. Jährlich vier Hefte. Jahresabonnement 12 *K* (Geschenk der Verlagshandlung).

Diese neue Zeitschrift, von der bereits zwei Hefte erschienen sind, soll laut Prospect in erster Linie der Vertiefung und methodischen Ausgestaltung des geographischen Unterrichtes an den mittleren und niederen Schulen dienen. Da aber die Lehrkräfte dieser Schulen zum Theil an den Universitäten herangebildet werden, sollen auch Erörterungen von Fragen des Hochschulunterrichtes platzgreifen.

In dem Prospecte wird ausdrücklich versichert, dass die Vierteljahrshefte kein Concurrenzorgan bereits bestehender und bewährter wissenschaftlicher Zeitschriften sein, sondern diese nur ergänzen sollen. Wozu diese Verwahrung? Concurrenz gereicht der Sache immer nur zum Vortheil! Leider ist die Concurrenz bei uns nicht groß, denn abgesehen von den Publicationen unserer Gesellschaft gibt es in Oesterreich nur noch zwei geographische Zeitschriften: die Deutsche Rundschau, die sich an einen weiteren Leserkreis wendet, und die Zeitschrift für Schulgeographie, die hier bei einer „Concurrenz" wohl zunächst in Frage käme. Die von dem Professor der physischen Geographie an der Wiener Universität, Dr. Albrecht Penck herausgegebenen Geographischen Abhandlungen sind ja unlängst nach Leipzig übersiedelt und erscheinen daher heute, obwohl sie vornehmlich für die Aufnahme von Arbeiten aus dem Wiener Geographischen Universitäts-Institute bestimmt sind, nicht mehr als eine österreichische, sondern als eine reichsdeutsche Zeitschrift. Dass für diesen Ausfall ein Ersatz geschaffen wird, kann von allen Vaterlandsfreunden nur mit Beifall begrüßt werden, und es ist wohl kein bloßer Zufall, dass dieselbe rührige und um die geographische Verlagsthätigkeit in Oesterreich so hoch verdiente Firma Eduard Hölzel, die die Geographischen Abhandlungen großgezogen hat, nunmehr die Vierteljahrshefte in Verlag nimmt. Glückauf!

Die beiden ersten Hefte der Vierteljahrsschrift enthalten an wissenschaftlichen Originalartikeln unter anderem interessante Studien von C. Giannoni über den von Professor E. Richter angeregten historischen Atlas der österreichischen Alpenländer und die Grundkartenfrage, von † J. Luksch über das Seebodenrelief des Adriatischen Meeres, von A. Vierkandt über Völkerkunde und allgemeine Bildung und von Hauptmann Immanuel über die südmandschurische Landschaft Kwantung; außerdem eine Fülle kleinerer Mittheilungen und Bücherbesprechungen. Möge sich die Zeitschrift zum Ruhme der österreichischen Wissenschaft recht gedeihlich entfalten und — auch flügge geworden — im Lande bleiben! *August v. Böhm*

Mathias Burgklehner's Tirolische Landtafeln 1608, 1611, 1620. Abdruck der in den Kunsthistorischen Sammlungen des

Digitized by Google

Allerhöchsten Kaiserhauses in Wien aufbewahrten Holzstöcke und Kupferplatten. Herausgegeben mit Genehmigung des Oberstkämmereramtes Seiner K. u. K. Apostolischen Majestät. Text von Eduard Richter. Wien, Druck und Verlag von Adolf Holzhausen, 1902. Preis 40 *K* (Geschenk der Verlagsanstalt).

Die Karten des Tirolischen Regimentsrathes und nachmaligen Vicekanzlers Dr. Mathias Burgklehner gehören zu den größten und am reichsten ausgestatteten Werken aus den Anfangszeiten der deutschen Kartographie — sind sie doch nunmehr bald 300 Jahre alt. Abgesehen von den kleineren, zumeist auf Lazius (1561) fußenden Darstellungen bei Ortelius und in anderen Atlanten, ist nur eine einzige Karte Tirols von etwas höherem Alter bekannt: die von Warmund Ygl (1604) in neun Blättern in Holzschnitt.

Es ist begreiflich, dass so alte Karten, die ja seinerzeit nur in einer ganz geringen Auflage gedruckt wurden, heute zu den größten Seltenheiten gehören. So existieren von der Karte von Lazius, auf der Tirol in der Form eines ovalen Schildes dargestellt ist, nur mehr wenige Exemplare, und von der Karte Ygl's scheint überhaupt nur das eine Exemplar bekannt zu sein, das sich in der Wiener K. K. Hofbibliothek befindet. Auch von der großen, in Holzschnitt ausgeführten Karte Burgklehner's kennt man nur ein Originalexemplar, das im Archiv des Ferdinandeums zu Innsbruck bewahrt wird. Glücklicherweise sind aber von diesem sowie von den anderen Kartenwerken Burgklehner's die Holzstöcke und Kupferplatten erhalten, die in den Kunsthistorischen Sammlungen des Allerhöchsten Kaiserhauses verwahrt werden. Von jenen Stöcken und Platten sind später wiederholt Abdrücke gemacht worden; einen solchen Abdruck der Holzschnittkarte vom Jahre 1848 besitzt die K. K. Hofbibliothek. Aber auch diese späteren Abdrücke sind außerordentlich selten, und es wird daher von den Liebhabern alter Kartenwerke, insbesonders aber von den Forschern auf dem Gebiete der historischen Geographie und Kartographie mit Freude begrüßt werden, dass die ausgezeichnete Buchdruckerei von Adolf Holzhausen neuerdings einen Abdruck der Originalstöcke und -Platten veranstaltet und gegen einen als sehr mäßig zu bezeichnenden Preis allgemein zugänglich gemacht hat.

Diese Abdrücke kommen inhaltlich den ursprünglich gemachten nicht nur vollständig gleich, sondern sind sogar sozusagen noch genauer und besser als diese, weil man ja mit den heutigen Hilfsmitteln der Technik besser und schöner zu drucken vermag als vor drei Jahrhunderten.

Die vorliegende Ausgabe umfasst drei Karten: die Uebersichtskarte von Tirol, in einem Blatt vom Jahre 1608, 1:500 000, Kupferstich; die große Karte von Tirol (Landtafeln), in 12 Blättern, vom Jahre 1611, 1:110 000, Holzschnitt; die Adlerkarte von Tirol (Aquila Tirolensis), in 4 Blättern, vom Jahre 1620, Kupferstich. Auf der letztgenannten Karte ist das Land Tirol in die Fläche eines großen heraldischen Adlers eingezeichnet. Die zwölfblätterige Karte ist zusammengesetzt 165 *cm* breit und 164 *cm* hoch und enthält gleichfalls eine Menge von heraldischem und ornamentalem Schmuck.

Digitized by Google

Es ist vorauszusehen, dass sich das herrliche alte Werk in dieser Wiedergeburt alsbald in allen geographischen Bibliotheken einbürgern werde, umsomehr, als Herr Universitätsprofessor Dr. Eduard Richter in Graz, der Anreger des historischen Atlasses der österreichischen Alpenländer, einen Geleitbrief dazu geschrieben hat, der den Karten in Gestalt eines 35 Seiten starken Folioheftes beiliegt. Er enthält interessante Mittheilungen über Burgklehner's Leben und seine Thätigkeit als Geschichtsschreiber, über die Art und Weise des Zustandekommens seiner Kartenwerke, über die Technik der großen Holzschnittkarte, über die geometrische Construction der Karte und ihr Gradnetz, über die Geländedarstellung und sonstige Eigenthümlichkeiten, einen Vergleich der Holzschnitt- mit der Kupferstichkarte, eine Erläuterung der Adlerkarte, bespricht das Verhältnis Burgklehner's zu Apian's Bayrischen Landtafeln und erörtert schließlich die Frage, ob Burgklehner seine Karten eigenhändig gezeichnet hat, was mit Wahrscheinlichkeit verneint wird. *August v. Böhm*

G. Freytag's Reisekarte von Bosnien, Dalmatien und der Hercegovina 1:900 000. Verlag von G. Freytag & Berndt, Wien 1902. Preis 4 *K*, auf Leinwand 5 *K* (Geschenk der Verlagsanstalt).

Diese prächtige, in Reliefmanier ausgeführte Karte reicht von Triest und Essegg bis über Cattaro und den Scutarisee und bietet somit auch eine ganz vorzügliche Uebersicht der österreichischen Adria, deren Schönheit dieses wirkliche Kunstwerk einer Karte ahnen lässt. Dass die sehr reiche Beschreibung auf der Höhe der Zeit steht und die bis in die kleinsten Détails sorgfältige Bearbeitung auch sonst nach jeder Richtung allen Anforderungen entspricht, braucht bei dem Rufe, dessen sich die bestens bekannte Verlagshandlung G. Freytag & Berndt erfreut, wohl nicht betont zu werden.

A. Seidel: Grammatik der Japanischen Umgangssprache mit Uebungsstücken und Wörterverzeichnissen. Zweite Auflage. A. Hartleben's Verlag Wien, Pest und Leipzig 1901. 13 Bogen. Octav. Elegant gebunden 2 *K* 20 *h* = 2 Mk. (Geschenk der Verlagshandlung).

Hat schon die erste Anflage dieses Buches sich den Ruf eines praktischen und brachbaren Führers zur Erlernung der japanischen Sprache erwiesen, so lassen die mannigfachen Verbesserungen, die die vorliegende zweite Auflage erfahren hat, noch mehr von seiner Nützlichkeit erwarten. Es zerfällt jetzt in zwei Theile, einen theoretischen und einen praktischen. In dem letzteren wird der Lernende in dreißig knapp gehaltenen Abschnitten in die heutige japanische Umgangssprache praktisch eingeführt. Auf einem Raume von 62 Seiten kleinen Druckes wird die gesammte japanische Grammatik klar und verständlich entwickelt, an 60 Uebungsstücken erläutert und ein Schatz von gegen 1 000 der gebräuchlichsten Wörter und Phrasen in bequemer Form zum Studium dargeboten. Die Uebungssätze sind durch-

Digitized by Google

wegs der Wirklichkeit des täglichen Lebens entnommen, geben echtes, von Japanern geprägtes Sprachgut und sind mit großem Geschick ausgewählt. Wer halbwegs Sprachtalent hat, eignet sich an der Hand dieses Lehrganges die Sprache bequem in einem Monat so weit an, dass er eine leichte Unterhaltung führen und verstehen kann.

Der theoretische Theil führt das gesammte Lehrgebäude der Sprache in systematischem Aufbau vor.

A. Hartleben's Statistische Tabelle über alle Staaten der Erde. IX. Jahrgang 1901. A. Hartleben's Verlag Wien, Pest und Leipzig. Ein großes Tableau (70/100 Cent.). Gefalzt *K* 60.— = 50 Pf.

Wie alljährlich bringt diese Tabelle die wichtigsten geographisch-statistischen Angaben über alle Staaten der Erde, als: Regierungsform, Staatsoberhaupt, Thronfolger, Größe und Bevölkerung, Staatsfinanzen, Handel und Handelsflotte, Eisenbahnen und Telegraphen, Zahl der Postämter, Geld, Maße und Gewichte, Armee und Kriegsflotte, Landesfarben, Hauptstadt und andere wichtige Orte mit Einwohnerzahl. Besonderes Interesse wird man dem IX. Jahrgange der Statistischen Tabelle entgegenbringen, weil er bereits die Hauptergebnisse der Volkszählungen von 1900 in Oesterreich-Ungarn, im Deutschen Reiche und in den Vereinigten Staaten von Amerika enthält. Ueberhaupt entsprechen sämmtliche Angaben der Gegenwart und datieren zumeist aus dem Jahre 1900, viele sogar aus dem Jahre 1901.

A. Hartleben's Kleines Statistisches Taschenbuch über alle Länder der Erde. VIII. Jahrgang 1901. 8 Bogen. Duodez. Elegant gebunden *K* 1·60 = 1 Mk. 50 Pf.

Der VIII. Jahrgang von A. Hartleben's Kleinem Statistischen Taschenbuch enthält die Volkszählungsergebnisse vom Jahre 1900 für Oesterreich-Ungarn, das Deutsche Reich und die Vereinigten Staaten von Amerika, wie überhaupt seine Angaben sich alle auf die Gegenwart beziehen und zumeist den Jahren 1900 und 1901 entsprechen. Der reiche Inhalt, der die wichtigsten geographisch-statistischen Daten über sämmtliche Länder der Erde bringt, hat in dem neuesten Jahrgange noch eine Vermehrung erfahren, indem bei jedem Staate Angaben über die Nationalität und die Confession der Bevölkerung aufgenommen wurden. Man wird daher kaum irgend einen Gegenstand in dem ungemein bequem angeordneten und elegant ausgestatteten Büchlein vermissen, welches sich schon längst einen weiten Freundeskreis erworben hat. Von besonderem Interesse sind die vergleichenden Zusammenstellungen im „Anhang", die beispielsweise das rapide Wachsthum der Bevölkerung der Erde erkennen lassen. Während die Menschheit 1893 1 480 Millionen zählte, war sie im Jahre 1900 auf 1 553 Millionen gestiegen; die Zahl der Großstädte mit mindestens 500 000 Einwohnern belief sich 1893 auf 31, im Jahre 1900 dagegen schon auf 46. Ebenso sind auch die vergleichenden Uebersichten über die Eisenbahnen, Telegraphenlinien, Handelsflotten, Armeen, Kriegsflotten und Staatsschulden Europas sehr lehrreich.

Digitized by Google

Verhandlungen des XIII. Deutschen Geographentages zu Breslau am 28., 29. und 30. Mai 1901. Mit 3 Tafeln. Berlin, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). 1901. Preis 8 Mk.

Der mit anerkennenswerter Raschheit erschienene Band über den vorjährigen Deutschen Geographentag enthält außer den geschäftlichen und Verhandlungsberichten eine Menge interessanter Vorträge über Südpolar-Forschung, Schulgeographie, Landeskunde der Deutschen Schutzgebiete, Gletscherkunde und Glacialforschung u. s. w. Besonders hervorgehoben seien die Berichte von G. v. Neumayer über die deutsche Südpolarexpedition und über neue erdmagnetische Beobachtungen in den Polarregionen, die Vorträge A. Supan's über das antarktische Klima, E. Philippi's über das antarktische Klima, S. Finsterwalder's über die Erscheinungen, die einem Gletschervorstoß vorausgehen, H. Meyer's über die Gletscher der Tropen, S. Günther's über Glacialerosion, A. Penck's über neue Ergebnisse der Eiszeitforschung in den Alpen, K. Hassert's über Gletscherspuren in Montenegro, W. Halbfass' über limnologische Landesanstalten u. a. m.

Der nächste Geographentag wird im Jahre 1903 in Köln stattfinden.

August v. Böhm

G. Freytag's Verkehrsplan von Wien, Maßstab 1:15 000. Wien, G. Freytag & Berndt, 1902. Preis 1 *K* 20.

Eine neue Ausgabe dieses verlässlichen, übersichtlichen Planes mit zahlreichen Adressen öffentlicher Institute, mannigfachen Daten, betreffend den Verkehr jeder Art, einem sorgfältig in Stand gehaltenen Straßenverzeichnis, und bereichert durch ein separates Uebersichtskärtchen der Stadtbahnlinien und eine Zusammenstellung der neuen Signalscheiben der Straßenbahnen.

Eine zweite Ausgabe des Planes (Preis gleichfalls 1 *K* 20) zeigt durch herausgehende verschiedenfarbige Linien die Anfang 1902 im Betriebe stehenden Straßenbahnen, die später noch zu bauenden, sowie jene Strecken anderer Verkehrsunternehmungen, deren Ankauf von der Gemeinde beschlossen wurde, endlich die projectierten Unterpflasterbahnen.

Erwähnenswert ist noch die praktische Buchausgabe (Preis gebunden 1 *K* 60), die den Plan, in einzelne Theile zerschnitten, in handsamer Buchform bietet und dessen bequeme Benützung auf der Straße bei jedem Winde und Wetter gestattet, sowie der Plan von Wien mit Führer und Umgebungskarten (Preis elegant gebunden 2 *K* 50), an dessen Hand sich der Einheimische wie der Fremde nicht nur in Wien selbst, sondern auch in dessen Umgebung mühelos zurechtfindet.

Digitized by Google

Goldene Hochzeit des durchlauchtigsten Protectors der K. K. Geographischen Gesellschaft, Sr. K. u. K. Hoheit Erzherzogs Rainer

Am 15. Februar d. J. begab sich eine Deputation der Gesellschaft, bestehend aus dem Präsidenten Dr. E. Tietze, dem Vice-Präsidenten Baron E. Poche, dem Generalsecretär Dr. E. Gallina und dem Ausschußmitgliede Oberst O. Frank in das Palais des Herrn Erzherzogs Rainer, um demselben die Glückwünsche der Gesellschaft anlässlich dessen goldener Hochzeit mit der Frau Erzherzogin Marie zu überbringen. Der Präsident hielt dabei folgende Ansprache:

„Eure Kaiserliche Hoheit!

„Wir erscheinen vor Ihnen als eine Abordnung der K. K. Geographischen Gesellschaft, um auch unsererseits den Gefühlen der Freude Ausdruck zu geben über das seltene Fest, welches Sie in diesen Tagen feiern werden. Die Geographische Gesellschaft in Wien, die seit ihrem Bestehen nicht allein den allergnädigsten Schutz Seiner Majestät, sondern auch die Gunst zahlreicher Mitglieder des Allerhöchsten Kaiserhauses genossen hat, verehrt speciell in Ihnen, Kaiserliche Hoheit, ihren durchlauchtigsten Protector, der die Theilnahme, die Sie allen wissenschaftlichen und wissenschaftsfreundlichen Bestrebungen gewähren, auch unserem Vereine in hohem Maße zuwendet, und der dadurch unsere Stellung im wissenschaftlichen Leben Wiens gefestigt und das Ansehen, das wir in weiten Kreisen zu genießen glauben, nicht wenig gefördert hat. Es ist also zugleich eine Schuld der Dankbarkeit, die wir in schwacher Weise abstatten, wenn wir heute Eurer Kaiserlichen Hoheit, sowie der durchlauchtigsten Frau Erzherzogin anlässlich des bevorstehenden Jubelfestes unsere unterthänigsten Glückwünsche aussprechen. Diese ehrfurchtsvolle Huldigung aber,

Digitized by Google

das wage ich hinzuzufügen, wird unsererseits aus vollem Herzen dargebracht, und so bitten wir denn Eure Kaiserliche Hoheit, diese Glückwünsche der K. K. Geographischen Gesellschaft auch als ein Zeichen der wahrhaft aufrichtigen Verehrung entgegenzunehmen, die uns in diesem Falle beseelt, und die Alle theilen, welche das Glück hatten, sich Eurer Kaiserlichen Hoheit nahen zu dürfen."

Der Herr Erzherzog empfieng die Abordnung der Gesellschaft auf das freundlichste und gab der Deputation Gelegenheit, auch der Frau Erzherzogin Marie die Gratulation der Gesellschaft persönlich darzubringen. Seine Kaiserliche Hoheit ertheilte sodann die gnädige Zusicherung, dass Höchstderselbe auch weiterhin das wärmste Interesse für die Geographische Gesellschaft bewahren werde.

Digitized by Google

Monatsversammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft am 25. Februar 1902

Der Präsident Oberbergrath Dr. Emil Tietze theilt mit, dass Se. Excellenz der Minister-Präsident Dr. Ernest von Koerber der Gesellschaft als Außerordentliches Mitglied beigetreten ist.

Herr Oberbaurath Professor Oelwein hält einen durch zahlreiche Skizzen, Tabellen u. dgl. erläuterten Vortrag über den Bau der Wasserstraßen und die Durchführung von Flussregulierungen laut Gesetz vom Juni 1901.

Außerordentliche Versammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien am 10. März 1902

Der Generalsecretär Dr. Ernst Gallina theilt mit, dass der Gesellschaft seit dem 28. Jänner folgende neue Mitglieder bei getreten sind:

Außerordentliche Mitglieder:

Fritz Musil Edler von Mollenbruck, Papierfabrikant in Wien
Dr. Karl Ritter von Scherzer, a. o. Gesandter und bevollm. Minister a. D. in Görz
Dr. Karl von Hebentanz, Arzt in Cairo
Se. Excellenz Dr. Ernest von Koerber, K. K. Minister-Päsident in Wien
Dr. August Schenker-Angerer, Kais. Rath etc. in Wien
Erich Kurzel, stud. mech. in Wien

Ordentliche Mitglieder:

Direction der Grazer Handels-Akademie
Ernst Hanisch, Oekonomie-Verwalter in Cechtin
Ida Mach, Private in Wien
Julius Heger, Beamter der Staatseisenbahn-Gesellschaft in Wien

Digitized by Google

Baronin Dina von Cronenbold, K. u. K. Feldzeugmeisters-Gemahlin in Wien
Militärwissenschaftlicher Verein in Hermannstadt
August Herzig, Rechtshörer in Wien
Moriz Czibulka, K. u. K. Oberst in Wien
Franz Madlsperger, Privatier in Efferding, Oberösterreich
Richard Freiherr von Eisenstein, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant in Wien
R. E. Salter, Schriftsteller in Wien
Marie Baronin Ambrus in Wien
Dr. J. Schreiber, Kaiserl. Rath in Obermais (Meran)
Albert Poppy, K. u. K. Artillerie-Oberst in Wien.

Jahresversammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien am 18. März 1902

Der Präsident Oberbergrath Dr. Emil Tietze begrüßt die Versammlung und constatiert deren Beschlussfähigkeit. Sodann hält er folgende Ansprache:

Hochgeehrte Versammlung!

Bei der Erstattung meines diesmaligen Jahresberichtes scheint es mir geziemend, an erster Stelle nochmals des hocherfreulichen Ereignisses zu gedenken, welches vor einem Monat in unserem Kaiserhause festlich begangen wurde, wenn auch dieses Ereignis streng genommen nicht in den Bericht für 1901, sondern in den nächstjährigen Bericht gehören würde. Ich meine die goldene Hochzeit unseres durchlauchtigsten Protectors, Seiner K. u. K. Hoheit des Herrn Erzherzogs Rainer und Ihrer Kais. Hoheit der Frau Erzherzogin Marie. Hat dieses Ereignis in allen Kreisen der Bevölkerung bei der aufrichtigen Verehrung, die dem hohen Jubelpaare überall entgegengebracht wird, zu zahlreichen Beweisen der Sympathie Veranlassung gegeben, so hat die K. K. Geographische Gesellschaft, nachdem von einer besonderen feierlichen Veranstaltung auf den schließlichen Wunsch Sr. Kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs abgesehen werden musste, ganz besonders Ursache gehabt, dieses Fest wenigstens im Geiste mitzufeiern, denn unser hoher Protector hat uns unablässig Beweise seiner gnädigen Fürsorge gegeben während der ganzen Zeit, in der wir den Vorzug hatten, seinen Schutz zu genießen.

Digitized by Google

Von anderen Ereignissen des vergangenen Jahres, die uns zu freudiger Antheilnahme veranlassten, erwähne ich das 50jährige Jubiläum der K. K. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft, einer hochangesehenen wissenschaftlichen Vereinigung, die in ihrem Ursprunge vieles mit uns gemein hat, sowie das 25jährige Jubiläum des Wissenschaftlichen Club, mit dem uns schon deshalb mannigfache Bande verknüpfen, weil viele Mitglieder dieses Clubs zugleich Mitglieder unserer Gesellschaft sind, und weil dessen Entstehung überdies auf die damaligen Kreise unserer Gesellschaft vielfach zurückzuführen ist. In beiden Fällen hat sich der Vorstand unserer Gesellschaft an den betreffenden Veranstaltungen der jubilierenden Körperschaften betheiligt.

Was nun unsere eigenen inneren Angelegenheiten anlangt, so hat sich seit dem Vorjahre in den allgemeinen Verhältnissen der Gesellschaft keine wesentliche Aenderung vollzogen, und ich kann mich daher diesmal in meinem Bericht über jene Angelegenheiten sehr kurz fassen, indem ich mich unter Hinweis auf den nachfolgenden Bericht des Herrn Generalsecretärs auf die kurze Skizzierung der Umrisse unserer wissenschaftlichen Thätigkeit beschränke.

Ein Hauptgewicht dieser Thätigkeit liegt in unseren gedruckten Veröffentlichungen, von denen im abgelaufenen Jahre der 3. Band der „Abhandlungen“ und der 44. Band der „Mittheilungen“ erschienen sind.

Der 3. Band der „Abhandlungen“ besteht aus 504 Seiten Text in Großoctav-Format, 9 Tafeln und 10 Textfiguren und enthält 4 größere Abhandlungen, darunter den ersten Theil der Karlseisfeld-Forschungen der Gesellschaft.

Der 44. Band der „Mittheilungen“ umfasst 402 Seiten Text in Octav-Format und 4 Tafeln; er enthält 13 größere Artikel, 19 kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte, 35 Besprechungen wissenschaftlicher Werke, mehrere Notizen, das Mitgliedsverzeichnis, sowie die Berichte über die Vorgänge in der Gesellschaft.

Von wissenschaftlichen Publicationen unserer Mitglieder außerhalb der Gesellschaftsschriften will ich besonders die Vollendung des ersten Theiles des dritten Bandes von Prof. Suess' „Antlitz der Erde“ hervorheben. Wie den Mitgliedern erinnerlich sein dürfte, hat der Ausschuss diesen Anlass benützt, um Herrn Professor Suess, der in seinem speciellen Fache so

Digitized by Google

viel für die Geltendmachung einer geographischen Methode geleistet hat, unsere Hauer-Medaille zu verleihen.

An wissenschaftlichen Reisen und Unternehmungen unserer Mitglieder sind anzuführen Prof. Dr. Eduard Richter's Studien in Bosnien und der Hercegovina, Dr. Franz Schaffer's Reisen in Cilicien, sowie die Reisen des Grafen Eduard Wickenburg in Ost-Afrika, ferner die neuerlichen Untersuchungen Dr. Hermann Anschütz-Kämpfe's über die Construction des für seine Nordpolfahrt in Aussicht genommenen Unterseebootes, Untersuchungen, die, wie den Mitgliedern bekannt, bereits zur Construction eines Modelles geführt haben, das in einer unserer Versammlungen vorgeführt werden konnte.

In unseren Versammlungen haben im Jahre 1901 11 Vorträge stattgefunden, wofür wir außer dem schon genannten Herrn Dr. Hermann Anschütz-Kämpfe den Herren Hans Leder, Dr. Fritz Kerner von Marilaun, Dr. Breitenstein, Dr. Georg von Almásy, Prof. Dr. Kurt Hassert, Dr. Franz Schaffer, Dr. Yamasaki, P. Müllendorff, Lieutenant W. Filchner, sowie der Frau Leopoldine von Morawetz-Dierkes zu Dank verpflichtet sind. Besonderer Dank gebürt auch der Firma R. Lechner (Wilhelm Müller), die die Projection der Skioptikonbilder bei den Vorträgen in bereitwilligster und stets zufriedenstellender Weise besorgt hat.

Bericht über die inneren Angelegenheiten der Gesellschaft im Jahre 1901

Erstattet vom General-Secretär **Dr. Ernst Gallina**

Die K. K. Geographische Gesellschaft zählte am Schlusse des Jahres 1900 1 881 Mitglieder, darunter befanden sich

Ehrenmitglieder		105
Correspondierende	Mitglieder	152
Lebenslängliche	„	31
Außerordentliche	„	217
und Ordentliche	„	1 376
	in Summa also	1 881

Mitglieder. Darunter waren jedoch 17 Ehrenmitglieder, 19 Correspondierende und 1 Lebenslängliches Mitglied auch unter den beitragenden Mitgliedern, daher doppelt ausgewiesen. Der effective Stand der Mitglieder beträgt daher pro 1900 nur 1 847.

Digitized by Google

Im Laufe des Jahres 1901 wurden folgende Ehrungen vollzogen:

1. Die Hauer-Medaille wurde verliehen dem Präsidenten der Kais. Akademie der Wissenschaften Prof. Dr. Eduard Suess.

2. Zu Ehren-Mitgliedern wurden gewählt:

Se. Königl. Hoheit Herzog Robert von Württemberg;
Se. Königl. Hoheit Kronprinz Ferdinand von Rumänien;
General George Manů, Präsident der Königl. Rum. Geographischen Gesellschaft, und
George Labovari, Präsident des Obersten Rechnungshofes in Bukarest und General-Secretär der dortigen Geographischen Gesellschaft, ferner
Se. Excellenz Dr. Karl von Scherzer, a. o. Gesandter und bevollm. Minister i. P. in Görz.

3. Zu Correspondierenden Mitgliedern wurden gewählt:

Arthur Freiherr von Hübl, K. u. K. Oberst im Artilleriestabe und Vorstand der Technischen Gruppe im K. u. K. Militär-Geographischen Institute;
Prof. Dr. Friedrich Umlauft und
unser lebenslängliches Mitglied Msr. Louis Brunet in Paris.

Subventionen wurden der K. K. Geographischen Gesellschaft im Laufe des Jahres 1901 bewilligt:

von Sr. Kais. u. Königl. Apost. Majestät;
von dem hohen Ministerium für Cultus und Unterricht;
von dem hohen Niederösterreichischen Landtage;
von dem hohen Oberösterreichischen Landtage;
von dem hohen Mährischen Landtage und
von der Commune Wien.

Als Lebenslängliches Mitglied ist der Gesellschaft beigetreten Herr Fritz Dobner von Dobenau, K. u. K. Truchsess und Gutsbesitzer in Wien.

Außerdem sind der Gesellschaft im Jahre 1901 16 außerordentliche und 67 ordentliche Mitglieder beigetreten.

Dagegen beklagt die Gesellschaft im abgelaufenen Jahre schmerzlichst das Ableben zahlreicher Mitglieder.

Es sind dies alphabetisch geordnet die folgenden:
Anton Böhm, pens. Magistratsrath in Wien;
Valentin Demsar, K. u. K. Oesterr.-Ungar. Consul in Sulina;
Richard Doehner, Gutsbesitzer in Donna-Watra;
Dr. Karl Maria Faber in Graz;
Wilhelm Freiherr von Haan, K. K. Sectionsrath in Wien;
Se. Hochw. Dr. Ernst Hauswirth, Abt des Schottenstiftes in Wien;
Johann Hayduk, K. K. Gymnasial-Professor i. P. in Prag;
Karl Maria Heidt, bosn.-herceg. Finanzsecretär und Schriftsteller in Wien;
Dr. A. Herzig in Wien;

Digitized by Google

Dr. Dominik Kammel Edler von Hardegger, Gutsbesitzer in Grussbach;

Dr. Albrecht Krafft von Delmensingen, Geologe in Calcutta;

Friedrich Kufferle, K. K. Bezirksrichter in Gaming;

Franz Lehmann, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant in Wien;

Josef Luksch, Professor an der K. u. K. Marine-Akademie in Fiume;

Gustav v. Mikessich, K. u. K. Oberst i. P. in Wien;

Ernst Graf Mirbach-Harff, Gutsbesitzer auf Schloss Harff am Rhein;

Josef Mohr, K. K. Revident in Wien.

Adolf Erik Freiherr von Nordenskjöld, Professor in Stockholm;

Serpa Pinta, portug. Major in Lissabon;

Hermann Pöhlig, K. u. K. Oberst in Krems;

Se. Exc. Dr. Alois Freiherr von Pražak, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath und Minister a. D. in Wien;

Siegmund Salter, Realitätenbesitzer in Wien;

Josef Freiherr von Schmidburg, K. u. K. Oberst in Triest;

Franz von Siegmund in Reichenberg;

H. Spiller, Industrieller in Singapore;

Ottomar von Volkmer, K. K. Hofrath und Director der Staatsdruckerei in Wien;

Se. Hochw. Leopold Wackarz, Abt des Cisterzienserstiftes Hohenfurth in Böhmen;

Frau Hanka von Walcher-Bees in Wien;

Hiromoto Watanabé, Präsident der Geographischen Gesellschaft in Tokio;

Ignaz Wertheimer, Fabriksbesitzer in Pardubitz;

Franz Wimmer, Privatier in Wien;

Se. Exc. Gundaker Graf Wurmbrand, Sr. K. u. K. Apost. Majestät Wirkl. Geheimer Rath und Kämmerer und Minister a. D. in Graz, und

Dr. Karl Zehden, K. K. Hofrath und Inspector der Oesterr. Handels-Lehranstalten in Wien.

(Der Präsident ladet die Versammlung ein, sich zum Zeichen der schmerzlichen Theilnahme von den Sitzen zu erheben. Geschieht!)

Ihren Austritt aus der Gesellschaft haben im abgelaufenen Jahre 76 angemeldet, und zwar 67 ordentliche und 9 außerordentliche Mitglieder.

Ferner sind 10 Mitglieder im Sinne des § 10 al. 5 als ausgeschieden zu betrachten.

Der Stand der Mitglieder mit Schluss des Jahres 1901 beträgt demnach:

Ehrenmitglieder	. . . . .	104
Correspondierende Mitglieder	. . . . .	144
Lebenslängliche	„	31
Außerordentliche	„	221
und Ordentliche	„	1 313
	Summa . .	1 813

sonach gegen den Stand mit Ende 1900 um 34 weniger.

Digitized by Google

In der Leitung der Gesellschaft haben sich im Laufe des Jahres 1901 folgende Veränderungen ergeben: An Stelle des ausgeschiedenen Prof. Dr. Friedrich Umlauft wurde Dr. Franz Kossmat, Adjunct an der K. K. Geologischen Reichsanstalt, an Stelle des ausgeschiedenen Dr. Johann Palisa Se. Excellenz Dr. Ritter von Schmit-Tavera und an Stelle des verstorbenen Hofrathes Dr. Zehden Oberst Frank, Commandant des K. u. K. Militär-Geographischen Institutes, in den Ausschuss gewählt.

Die außer Prof. Dr. Umlauft nach § 18 der Statuten ausgelosten Ausschuss-Mitglieder: Dr. Ferdinand Freiherr v. Buschman, Prof. Dr. Theodor Cicalek, Hofrath Dr. Emil Jettel v. Ettenach, Prof. Dr. Gustav Adolf Koch und Ministerialrath Dr. v. Sax wurden wieder gewählt.

Neu in Schriftentausch ist die Gesellschaft im Jahre 1901 getreten mit der Société Bulgare des Sciences Naturelles in Sophia und mit dem Comité de l'Afrique Française in Paris. Die Gesellschaft stand am 31. December 1901 mit 61 Corporationen im Inlande und mit 215 im Auslande, zusammen daher mit 276 wissenschaftlichen Gesellschaften und Vereinen im Schriftentausche.

Jahresabschluss für das Jahr 1901

(erstattet und genehmigt in der Jahresversammlung am 18. März 1902)

Einnahmen:

A. Subventionen	K	4500.—
B. Außerordentliche Beiträge	„	1874.10
C. Beiträge außerordentlicher Mitglieder	„	6181.73
D. Beiträge ordentlicher Mitglieder	„	13490.82
E. Erlös aus dem Vertriebe der Publicationen	„	1224.51
F. Zinsen der Barbeträge	„	531.41
G. Varia	„	1600.—
Summe der Einnahmen	K	29402.57

Ausgaben:

Herausgabe der Publicationen	K	17364.—
Veranstaltung der Vorträge	„	1664.74
Ankauf und Einbinden von Büchern für die Bibliothek	„	913.98
Förderung geographisch-wissenschaftlicher Zwecke	„	150.—
Gehalte des Personals	„	3393.89
Unterkunft, Beleuchtung und Beheizung	„	457.38
Steuer und Versicherung	„	93.28
Repräsentative Auslagen	„	361.—
Kosten der Verwaltung	„	1423.05
Unvorhergesehene Ausgaben	„	46.52
Refundierungen	„	80.—
Subvention für das Dachsteinwerk	„	1600.—
Fürtrag	K	27547.84

Digitized by Google

	Uebertrag . .	K 27 547.84
An den Reservefond B für Pensionen		„ 600.—
In Reserve zur theilweisen Deckung der Umzugskosten . .		„ 1 200.—
	Summe der Ausgaben . .	K 29 347.84
	Dagegen die Einnahmen mit . .	„ 29 402.57
	Verbleibt ein Cassarest von . .	K 54.73

welcher statutengemäß dem Reservefond zugeführt wurde.

Baron Poche m. p.

Dr. v. Arthaber m. p. **Heinrich von Cischini** m. p.

Protokollar-Bericht

über die von den Rechnungscensoren am 11. März 1902 vorgenommene Revision der Rechnungen für das Jahr 1901 und die Scontrierung der Cassen der K. K. Geographischen Gesellschaft

Erstattet durch den K. K. Oberfinanzrath **Julius Schwaighofer**

Die Gebarung wurde untersucht bezüglich:

I. der Hauptcassa,
II. des Reservefondes A,
III. des Reservefondes B,
IV. des Balkanfondes für wissenschaftliche Zwecke,
V. des Bibliotheksverlages,
VI. der Hauer-Medaille und
VII. der Major Lamquet-Stiftung.

Die Untersuchung hatte folgendes Ergebnis:

Ad I hinsichtlich der Hauptcassa

Durch die Auswahl einer hinreichenden Anzahl von Einnahms- und Ausgabsposten, durch Einsichtnahme und Prüfung der betreffenden Documente wurde die Uebereinstimmung mit der Hauptcassarechnung constatiert.

Hiebei wurden die Einnahmen vom 1. Jänner bis 31. December 1901 mit . . . . . K 29 802.57
die Ausgaben für dieselbe Zeit mit . . . . . „ 29 747.84
richtig befunden, daher sich ein Saldo mit . . . . . K 54.73
ergibt, welcher auf den Reservefond A übertragen wurde.

Bei der Scontrierung wurden die Einnahmen vom 1. Jänner bis 11. März 1902 mit . . . . . K 13 051.49
die Ausgaben für dieselbe Zeit mit . . . . . „ 896.16
ermittelt, so dass der Saldo . . . . . K 12 155.33
beträgt.

Dieser Cassastand besteht in einem Einlagebüchel der Union-Bank und in drei Bücheln der Allg. Depositen-Bank, in Summa obige K 12 155.33 welcher Betrag durch Einsichtnahme in die betreffenden Büchel richtig befunden wurde.

Digitized by Google

Ad II des Reservefondes A

Die Einnahmen für die Zeit vom 1. Jänner bis 31. December 1901 betragen . . . . . K 1194.96
die Ausgaben für dieselbe Zeit . . . . . „ 1032.06
Saldo . . K 162.90

Behufs der Scontrierung wurden die Einnahmen vom 1. Jänner bis 11. März 1902 mit . . . . . K 343.50
die Ausgaben für dieselbe Zeit mit . . . . . „ 180.60
daher obiger Saldo . . K 162.90
ermittelt, welcher Betrag in dem eingesehenen Büchel der Allg. Depositen-Bank besteht.

Das weitere Vermögen dieses Fondes besteht aus:

2	Stück	1860er Losen	=	Nom. K	2000.—
3	„	1/5 1860er Losen	=	„ „	600.—
4	„	Februarrente à fl. 1000 .	=	„ „	8000.—
2	„	Mairente „ „ 1000 .	=	„ „	4000.—
3	„	Februarrente „ „ 100 .	=	„ „	600.—
		Summa . .		Nom. K	15200.—

welche einzeln erhoben, abgezählt und in Uebereinstimmung befunden wurden.

Ad III des Reservefondes B

Einnahmen vom 1. Jänner bis 31. December 1901 mit . . . K 1576.39
Ausgaben für dieselbe Zeit . . . . . „ 1416.44
Saldo . . K 159.95

Zum Zwecke der Scontrierung wurden die Einnahmen vom 1. Jänner bis 11. März 1902 mit. . . . . K 340.55
die Ausgaben für dieselbe Zeit mit . . . . . „ 204.75
daher der Saldo mit . . K 135.80
ermittelt, welcher in einem Büchel der Union-Bank besteht.

Der Effecten-Conto besteht in Mairente fl. 2900.— = Nom. K 5800.—, welche Stück für Stück erhoben und richtig befunden wurden.

Ad IV Balkanfond

Einnahmen vom 1. Jänner bis 31. December 1901 mit . . . K 313.78
Ausgaben für dieselbe Zeit . . . . . „ 197.90
Saldo . . K 115.88
welcher in dem eingesehenen Büchel der Allg. Depositen-Bank besteht.

Außerdem besteht der Effecten-Conto in Mairente per Nom. K 4800.—, deren Vorhandensein constatiert wurde.

Ad V Bibliotheksfond

Einnahmen vom 1. Jänner bis 31. December 1901 mit . . . K 218.94
Ausgaben für dieselbe Zeit mit . . . . . „ 207.10
Saldo . . K 11.84
welcher in einem Einlagsbüchel der Union-Bank besteht.

Digitized by Google

Der Effecten-Conto besteht in Mairente Nom. K 2 200.—, welche einzeln erhoben und richtig befunden wurden.

Ad VI Hauer-Medaille

Dieser Fond besteht lediglich in den vorgewiesenen sechs Hauer-Medaillen à K 20.— = K 120.—.

Ad VII Major Lamquet-Stiftung

Einnahmen für die Zeit vom 1. Jänner bis 31. December 1900	K	5 491.56
Ausgaben für dieselbe Zeit	„	5 466.79
Saldo . .	K	24.77

Behufs der Scontrierung wurden die Einnahmen für die Zeit vom 1. Jänner bis 11. März 1902 mit Einschluss obigen Saldos mit K 1 862.61
die Ausgaben für dieselbe Zeit mit . . . . . „ 1 696.62
ermittelt, daher Saldo . . . . . K 165.99
welcher in einem Büchel der Union-Bank eingelegt erscheint.

Das in Verwahrung des Herrn Cassiers, K. u. K. Corvetten-Capitäns v. Cischini, befindliche Vermögen besteht in Februarrente Nom. K 8 800, welches Stück für Stück erhoben, abgezählt und richtig befunden wurde.

Das übrige in Verwahrung der K. K. N.-Oe. Statthalterei befindliche Vermögen besteht laut eingesehener Bestätigung der Liquidatur dieser Behörde in Effecten, und zwar:

1860er Losen	fl. 1 500.—	. . .	= Nom. K	3 000.—
Februarrente	„ 38 700.—	. . .	= „ „	77 400.—
Mairente	„ 2 800.—	. . .	= „ „	5 600.—
Zusammen . .	fl. 43 000.—	. . .	= Nom. K	86 000.—

Auf Grund dieser Darstellung erlauben sich die Censoren den Antrag zu stellen:

Die hohe Generalversammlung wolle die Gebarung mit dem Gesellschaftsvermögen genehmigen und dem löblichen Ausschusse über die hier sub I bis VII besprochenen Rechnungen für das Solarjahr 1901 das Absolutorium ertheilen.

Wien, am 18. März 1901

Schwaighofer m. p. **Pokorny** m. p.

Hierauf hält Dr. August von Böhm einen Vortrag über das Karlseisfeld am Dachstein, den er durch zahlreiche Skioptikonbilder nach Aufnahmen von Elßenwenger, Friedrich Simony, Arthur Freiherrn von Hübl und Fritz Pichler erläutert.

Digitized by Google

Materialien zu einer Morphogenie der Schotterhügel und Terrassen am Nordende des Gmundener Sees

Eine Localstudie von Dr. **J. R. Ritter Lorenz v. Liburnau**

Das bogenförmig gekrümmte nördliche oder Abflussende des Gmundener Sees ist von Anhöhen eingerahmt, die in orographischer und geologischer Beziehung zweierlei Haupttypen erkennen lassen. Die entfernteren, gleichsam einen äußeren Rahmen darstellend, sind Bergrücken der Flyschformation — im Westen des Bogens der Grasberg und der Gmundenerberg, der bei Pinsdorf endigt, im Osten der Grünberg, der zuletzt in den niedrigen Tastlberg ausläuft.[1])

Diese zwei, von West und Ost her gegen Nord convergierenden Höhenzüge schließen mit ihren Enden nicht zusammen, sondern lassen zwischen diesen eine circa 3 *km* weite Bresche — ich

---

[1]) Das von mir in allen hier einschlägigen Beziehungen möglichst genau untersuchte Gebiet sei hier durch mehrere Grenzpunkte bezeichnet, die jedoch nur in Karten vom Maßstabe 1 : 25 000 und noch größeren mit Sicherheit aufzufinden, übrigens in Gmunden leicht zu erfragen sind.

Am linken Ufer der Traun (Stadtseite):

Fuß der Grundstücke, die zum Schlosse Württemberg gehören, am See; Wiesenbauer; Pfifferling; Steinbühelfelder; Pinsdorf; Pangerl; Ortschaft Buchen und der „Buchen-Schacher" (Wäldchen); Ehrendorf; Fuhrzaun; linkes Steilufer der Traun bei Theresienthal; von da längs der Traun abwärts bis zur Stadtbrücke, also wieder bis zum See.

Am rechten Ufer der Traun (Vorstadtseite mit Traundorf und Weyr):

Vorstadt Weyr (mit Seebahnhof), Götschhof, Engelhof (auf Karten auch fälschlich Edlhof), östlich von der gleichnamigen Station der Lambacher-Bahn; Ziegelei Waldbach; Fuß des Tastlberges; Wiesberger; Leithenbauer (hoch über dem sogenannten „wasserlosen Bach"); Steilabfall zur Traun und längs des Flusses hinab bis zu Brücke und See.

Das sind zwar nicht die äußersten Grenzen des Schotters, der besonders längs des linken Seeufers nach Süden hin fortsetzt, aber sie umfassen jenes Gebiet, an dem die Morphogenie am besten studiert werden kann.

Digitized by Google

will sie der Kürze wegen die Seebresche nennen — die von niedrigeren Schotteranhöhen ausgefüllt ist, in welche der Seeabfluss — die Traun — ein nördlich gerichtetes Bett eingeschnitten hat. Diese Höhen, die den inneren Rahmen bilden, lehnen sich an den Fuß der Flyschberge, ziehen sich quer vor dem Nordende des Sees vorüber, steigen gegen das Vorland hinaus hintereinander an und zeigen einen doppelten Terraincharakter, bei dessen Schilderung ich das Gebiet, weil es in südnördlicher Richtung von der steiluferigen Traun durchzogen wird, in eine westliche (linksuferige) und eine östliche (rechtsuferige) Section scheide.

Die untere Hügelzone, die, vom See an gerechnet, in wechselnder Breite nur 0·5—1 *km* weit nördlich landeinwärts und aufwärts reicht, besteht aus unregelmäßig vertheilten Hügelhaufen mit verschiedenartigen Verschneidungen ihrer Gehänge, gewundenen Senkungen, auch abflusslosen Mulden und Dolinen, und es ist ohne Beigabe einer Karte in sehr großem Maßstabe[1]) nicht möglich, dem Leser eine adäquate Vorstellung von diesem Bodengepräge zu vermitteln. Nur in den allgemeinsten Zügen kann hier das Wesentlichste davon angedeutet werden, um den Blick des Beschauers oder des Kartenlesers zu leiten. Den Hauptkörper bilden im Gelände links (westlich) vom Traunlaufe drei in der Richtung von SW nach NO sich aneinander reihende Hochhügel: der Kogl, ein langer, ursprünglich zweigipfliger, jetzt oben planierter Rundrücken, der sich mit seiner größten Meereshöhe von 499·9 *m*[2]) um 77·9 *m* über das officiell mit 422 *m* absoluter Höhe angegebene Niveau des Sees erhebt; dann der „Calvarienberg" und der Pulverthurmhügel, auf dem auch das Reservoir der Wasserleitung steht, beide mit der Meereshöhe von rund 480 *m* um circa 58 *m* den See überragend.

---

[1]) Für die hier einschlägigen Details des Hügelgewirres genügt nicht der Maßstab der Sectionsblätter (1:25 000), ja nicht einmal die Darstellung in den zwei in Gmunden verkäuflichen Umgebungskärtchen. Das eine derselben (1:15 000) ist dem verdienstlichen Werke des Dr. Krakowizer „Geschichte der Stadt Gmunden" beigegeben; das andere (1:10 000) ist unter dem Titel „Plan von Gmunden und Umgebung", gez. von J. Höller, in der Buchhandlung von E. Mänhardt in Gmunden erhältlich. Dieser Plan hat in erster Auflage Terrainzeichnung, in der jetzigen, neuen Auflage fehlt merkwürdiger Weise das Terrain.

[2]) Vor der Planierung hatte der Rücken die Meereshöhe von 503·5 *m* — und diese natürliche Elevation wäre allein zu berücksichtigen bei der Discussion von minutiösen Fragen; wo aber der Gegenstand, wie hier, eine Genauigkeit bis auf einige Meter nicht erfordert, kann man wohl die runde Zahl von 500 *m* gelten lassen.

Digitized by Google

Diese drei Hochhügel sind durch tief eingebogene Sattelrücken mit einander verbunden, und von jedem der ersteren, sowie auch von den letzteren zweigen untergeordnete, mehr weniger geschweifte und gerundete Gehängerippen ab, an deren Seiten wieder hängige Mulden herablaufen. Dieses Terrain correct und verständlich zu zeichnen, wäre eine der schwierigsten Leistungen; mir war es nicht vergönnt, eine solche hervorzurufen und der gegenwärtigen Abhandlung beizugeben.

In dem Schottergebiete am rechten Ufer des Traunbettes, zu dem beiderseits sehr steile Lehnen abstürzen, an deren oberen Rändern die Hügel plötzlich abbrechen, sind die höchsten Erhebungen des Schotterterrains die vom Schlosse der Königin von Hannover (absolut 500 *m*) und von den Villen Schiffner und Schmiedegg besetzten; sie erreichen gleichfalls nahezu die Höhe des Kogl. Das Gepräge des Terrains ist hier im ganzen ähnlich wie am anderen Ufer der Traun, und ich kann mich wohl auf diese kurzen Andeutungen beschränken, da es sich vorläufig um weitere Details nicht handelt.

Landeinwärts schließt sich an das nun skizzierte, buckelige Terrain zu beiden Seiten der Traun das Gebiet der terrassenförmig ansteigenden, sehr einfach und ziemlich regelmäßig gestalteten Höhenzüge, an deren jedem ein steiler Stufenabsatz und eine am Oberrande dieses letzteren beginnende Stufenfläche zu unterscheiden ist. Die meist mit Gras bewachsenen oder bewaldeten Absätze sind durchaus steil geböscht, ihre Höhe beträgt bei einigen nur 3—4 *m*, bei anderen 10—15 *m* und darüber. Die Stufenflächen besitzen, mit Ausnahme des westlichen Theiles der zwei unteren Terrassen, nur untergeordnete Unebenheiten,[1]) sind vorwiegend mit Gärten, Aeckern und Wiesen besetzt und steigen meist ohne Gegengefälle sachte gegen den nächst höheren Absatz an.

In dem Gebiete links der Traun laufen diese Stufen untereinander parallel, langgestreckt — 2—3 *km* weit — und zwar nicht süd-nördlich wie die Längsachse des Sees und des heutigen Traunbettes, aber auch nicht rechtwinklig oder quer gegen diese, sondern bilden mit derselben einen Winkel von circa 45 Graden, indem

[1]) Die Ausnahme besteht darin, dass sich auf der eben erwähnten Strecke an Stelle ebener Flächen ein bedeutenderer Hügelzug erhebt, auf dem einzelne Kuppen sogar die absolute Höhe von 510—517 *m* erreichen, während die dortigen Stufenabsätze am Fuße der Hügel denselben Charakter wie bei allen anderen Terrassen zeigen.

Digitized by Google

sie mit einigen nur geringen Abweichungen oder Krümmungen im Mittel von SW nach NO[1]) gerichtet sind, und endigen am Oberrande jener Abstürze, die in süd-nördlicher Hauptrichtung das jetzige Traunufer bilden. Die Messung an der einspringenden Kante längs des Fußes der Stufenabsätze ergab ein Gefälle von 0·6 % bis 0·7 % gegen NO.

Am rechten Ufer sind die Terrassen nicht schief gegen den links liegenden Traunlauf gerichtet; sie strecken sich vielmehr parallel zu diesem und zugleich parallel zur Fußlinie der rechts anliegenden Flyschhöhen (Grünberg u. s. w.), also Front gegen W, Längsrichtung N, schwenken zuletzt, von der Gegend bei Laakirchen an, in westliche Längsrichtung ein, bis sie an den steilen Uferabbruch bei Steyrermühl gelangen, von wo wir sie nicht weiter verfolgen.

Ich konnte es nicht umgehen, die Richtung der Terrassenzüge, die übrigens — ungleich den Details der unteren Hügelzone — schon auf guten Karten im Maßstabe von mindestens 1 : 75 000, besonders aber auf dem Sectionsblatte Col. IX, Zone 14 NO im Maßstabe 1 : 25 000 und in den erwähnten Umgebungskärtchen von Gmunden mehr oder minder deutlich zu unterscheiden sind, hervorzuheben, weil ich darauf später bei der Frage der Morphogenie werde verweisen müssen.

Aus demselben Grunde muss ich nun auch auf die mehrgestaltigen Vertiefungen eingehen, die für beide Zonen charakteristisch sind. Zunächst verlaufen an der binnenseitigen Grenze zwischen beiden Zonen, parallel mit dem Seeufer aneinander gereiht, theils muldenförmige, theils grabenartige Senkungen. Diese beginnen innerhalb meines Untersuchungsgebietes im Westen landeinwärts vom Württemberg'schen Schlosse hinter dem Gasthofe „zum Adler" und stellen tiefe Kolke im Schotterboden dar, von einander getrennt durch ziemlich niedrige Querriegel oder Schwellen, bis sie am binnenseitigen Fuße des Hochkogl, unter seinem Abhange in einen geräumigen tiefen Graben nach Art eines alten Flussbettes übergehen, der in wechselnder Breite (circa 150—200 *m*) mit nord-

[1]) Wenn ich Striche der Windrose anführe, wollen die Leser annehmen, dass nicht haarscharf nur der kurz bezeichnete Strich, sondern eine Richtung innerhalb des betreffenden Octanten gemeint ist, so dass z. B. SW eine Richtung bedeutet, die innerhalb WSW und SSW variieren kann. Bei Terrainobjecten von längerer Erstreckung bietet eben die Natur selten schnurgerade verlaufende Begrenzungen.

Digitized by Google

östlicher Hauptrichtung (wie die Terrassenstufen) circa 1·3 *km* lang sich bis zu seinem Abbruche am jähen Uferabsturze der jetzigen Traun zieht und zuletzt von zwei noch tieferen Kolken begleitet ist. Am Boden dieses Grabens ist bei einer für meine Zwecke vorgenommenen Nivellierung von dem quer darüber laufenden Damme der Bahnhofstraße an, ein Gefälle von durchschnittlich 0·8 % gegen die Traun hin constatiert worden.

Der leichteren Citation wegen bezeichne ich diesen Graben mit *a*.

Weiter landeinwärts, zwischen der zweiten und dritten Terrassenfläche, läuft ein analog gestalteter, nur mit wenigen Kolken versehener Graben *(b)*, der sich zurück bis landeinwärts von Ebenzweyer verfolgen lässt, zuerst parallel mit dem Seeufer und weiterhin mit der Längsrichtung der Stufen und folglich auch mit *a*, bis zum Absturze des jetzigen Traunufers. Endlich wiederholt sich eine solche Grabenbildung *(c)* landeinwärts am nördlichen Rande der dritten Terrassenfläche, in Richtung und Dimensionsverhältnissen analog den beiden vorigen, nur mit etwas kleinerem Querschnitte und abermals abbrechend am Steilufer der Traun. Auch die zwei letzteren Gräben besitzen innerhalb des Gmundener Gebietes ein entschiedenes Gefälle in derselben Richtung wie *a*.

Das Verhältnis zwischen diesen Gräben und den Terrassen gestaltet sich so, dass die binnenseitige Böschung jedes Grabens zugleich den Absatz der anschließenden (binnenseitigen) Terrassenfläche bildet.

Im Gelände rechts der Traun ist nur ein einziger Graben nach Art eines alten Flußbettes deutlich entwickelt; dieser folgt gleichfalls der Richtung der eben skizzierten dortseitigen Terrassen; in ihm und längs seiner Böschungen liegt die Anfangsstrecke der Gmunden—Lambacher Localbahn.

Eine eigenthümliche Senkung des Gebietes rechts der Traun, wofür man an der entgegengesetzten Seite kein bestimmtes Analogon findet, ist die weite, aber seichte Mulde des sogenannten Krötensees — eines jetzt größtentheils verwachsenen Sumpfes ohne sichtbaren Zu- und Abfluss. Eine zweite Singularität desselben Gebietes ist die fast schnurgerade vom Flyschgehänge des Grünberges durch das Schotterterrain bis zur Traun verlaufende, zuletzt sehr tief eingeschnittene und steilwandige Rinne des sogenannten „wasserlosen Baches“, auf den wir noch später zurückkommen. Einen eigenen Typus besitzen endlich die Vertiefungen, welche an

Digitized by Google

der Seeseite der Hügelzone, und zwar beiderseits der Traun, als hängige Mulden nach Art mehr oder weniger geneigter Kare in die Hügelgehänge eingesenkt sind und meist bis an den See oder auch unter den Spiegel desselben reichen.

Die bisher skizzierten Hügel, Terrassen und Mulden charakterisieren zwar hauptsächlich unser Schotterterrain; die äußersten Grenzen dieser Terraingestaltung fallen aber nicht genau mit jenen des specifischen Gmundener Schotters zusammen. Dieser kommt links der Traun noch jenseits der obersten (dritten) Terrasse, die keinesfalls über das Niveau von 485 *m* hinaufreicht, in der Meereshöhe von circa 540—445 *m* (am nordwestlichen Fuße eines bis 558 *m* ansteigenden Hügels bei Ehrendorf) vor, während andererseits rechts der Traun die Terrassierung etwas höher hinaufreicht als der Schotter, indem längs dem Gehängesaume des Grünberges noch der dort über dem Schotter liegende Gehängeschutt und Flyschlehm terrassiert ist.[1]) Schotter und Terrassierung hängen also nicht ursächlich zusammen; die letztere ist erst nach der Ablagerung des ersteren erfolgt.

Die bei solchen Studien besonders wichtige Bestimmung der Begrenzungen nach allen Dimensionen ist bezüglich der Terrassen als offen liegender Terrainobjecte leichter und sicherer zu erreichen als für den Körper der Schottermasse, die gerade an ihrer Peripherie oft auf lange Strecken durch älteren oder jüngeren Abtrag von den angrenzenden Gehängen verhüllt ist.

Ein instructives Bild von den Verhältnissen der Hügel, der Terrassen und der drei mit diesen parallel laufenden Gräben gewinnt man am besten, wenn man auf der Stadtseite (links der Traun), vom See an, die Zone der Hügelhaufen und jene der Terrassen überquert. Ein Bild einer solchen Ueberquerung bietet das S. 62 folgende Profil.

Mit Rücksicht auf diesen Zusammenhang von Weg und Profil muß ich hier für beide einige Vorbemerkungen einschalten.

---

[1]) Nahe an der seitlichen Grenze zwischen Schotter und Flysch ist längs des Grünberges das Lagerungsverhältnis so, dass der Schotter auf altem präglacialem Flyschschutt liegt und zum Theile von jüngerem (postglacialem) Flyschschutt gedeckt wird, in welchem Falle der Schotter nur an den Hügelkuppen zutage tritt, während die dem Flysch zugekehrten Hügelhänge einen Mantel von Flyschdetritus besitzen (Hügel zwischen der höheren Strecke der „Schlagenstraße“ und der Lambacher Bahn, dann jenseits der letzteren gegen Moosberg hin).

Digitized by Google

Ein ganz geradliniger Weg in einem und demselben Windstrich quer über das ganze Gebiet und ein diesem Wege folgendes Profil wären zwar ausführbar, aber nicht instructiv, weil sie auch über solche Terrainabschnitte führen würden, die als inselartig auftretende untergeordnete Ausnahmen oder durch Cultur veränderte Objecte den entscheidenden Typus nicht würden zur Geltung kommen lassen.

Ich verfolge also im Interesse der Charakterisierung einen mehrmals gebrochenen Weg, dessen Inflexionen weiter unten näher bezeichnet werden.

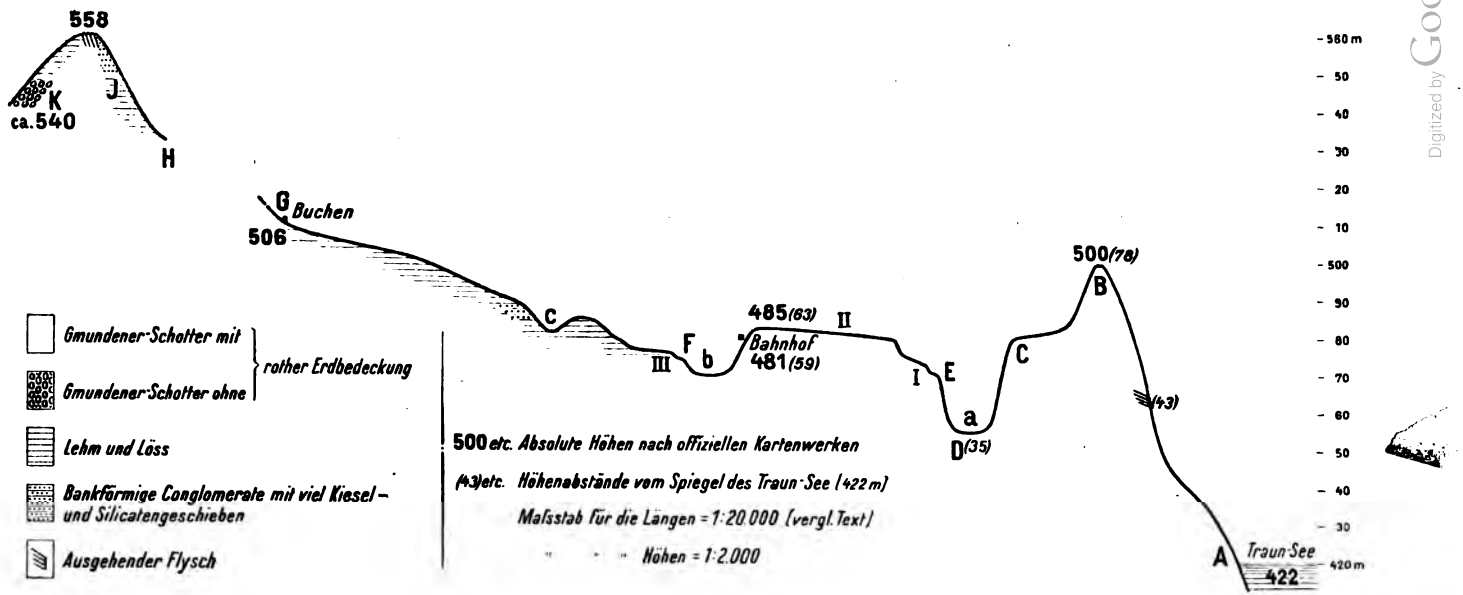
Zur Führung der Profillinie dienten als Grundlage der schon erwähnte Plan der Stadt Gmunden (1:10000) nebst Höhencôten aus dem städtischen Baubureau, dessen Vorstand, Herr Baumeister Bruno Heisig, mir vielfach in dankenswerter Weise behilflich war; über das Stadtgebiet hinaus konnte ich mich nur an das schon erwähnte Sectionsblatt der Militäraufnahme (1:25000) halten. In manchen Fällen musste die Ocularschätzung nach der Vergleichung mit sicher bestimmten Höhenpunkten nachhelfen. Das war insbesondere nothwendig, weil für die oberen Kanten, sowie für den Boden der Gräben in den Karten begreiflicherweise keine Côten zu finden sind. Unvermeidlich war auch eine Interpolation, zu der ein unaufgeklärter Widerspruch zwischen zwei officiellen Côten führte.[1])

Wir beginnen nun unseren Weg mit der Ueberquerung des Kogl als des am meisten hervorragenden und zugleich mit den sichersten Höhencôten versehenen Objectes, und zwar in der Richtung gegen die bekannte Ortschaft Rosenkranz. Dieser Weg (im Profil *ABCDE*) führt in nordwestlicher Richtung von der Seeseite des Kogl über seinen höchsten Rücken in das an der Binnenseite gelegene sogenannte „Tiefe Thal" (im Profil *a*).

Am jenseitigen oberen Rande dieses Grabens (bei *E*) angelangt, muss der Weg abgebrochen werden, weil seine Fort-

[1]) Im Sectionsblatte ist an einer Stelle der Terrassenfläche II (Mörtelbauer), von der diese nur mehr sehr wenig bis zur Kante ansteigt, die Höhe mit 480 *m* angegeben; am benachbarten Bahnhofsgebäude der Station Gmunden, welche entschieden um circa 4 *m* tiefer liegt, ist officiell die Schienencôte 481·55 *m* angeschrieben. Da nun diese letztere Zahl, als für einen speciellen Ingenieurzweck ermittelt, festgehalten werden musste, erübrigte nur, den verticalen Abstand des Bahnhofsniveaus vom erwähnten Terrassenrande abzuschätzen, was zur Côtierung dieses Randes mit rund 485 *m* führte.

Digitized by Google



Digitized by Google

setzung in ein von der Terrassierung nicht betroffenes, über dieselbe inselartig hervorragendes Terrainstück führen würde, und man nimmt die Ueberquerung wieder auf an einer weiter östlich gelegenen Stelle desselben Randes, am sogenannten „Burgfriedweg" nahe am oberen Eingange des katholischen Friedhofes; dabei wird wieder die nordwestliche Richtung eingehalten und zunächst eine niedrige (circa 3 *m*) Terrassenstufe (I) überschritten, auf welche eine höhere (circa 4—5 *m*), etwas steiler ansteigende und viel breitere Stufe (II) folgt, die zuletzt zum Graben *b* abfällt, an dessen angeschnittener Böschung die Bahn läuft.

An die jenseitige Grabenkante *(F)* schließt sich eine schmale ebene Fläche, dann ein nur 3—4 *m* hoher Stufenabsatz, durch den ein Bahneinschnitt geht, mit einer zugehörigen Stufenfläche, wodurch die Terrasse III gebildet wird, an deren westlicher Grenze gegen den Flysch der Bauern-Hügel (492 *m*), noch auf Schotterboden, liegt.

Bis hieher sind wir auf solchem Schotter mit seichter, meist rothbrauner Lehmdecke geschritten. Die Terrasse III geht dann weiterhin in ein mehr welliges Terrain mit tiefgründigem Lehm über, und unser Weg führt in den Graben *c*, an dessen jenseitiger Böschung unter dem Lehm stellenweise festes Conglomerat in Bänken mit viel Quarzstücken und hornblendereichen Gesteinen hervortritt; dann in der gleichen Richtung fortschreitend gelangen wir über sanftwellig ansteigendes Lehmterrain zur kleinen Ortschaft Buchen in der absoluten Höhe von 506 *m*, hinter und über welcher ein stark verwitterter und meist zu Lehm gewordener Flysch einen mäßig ansteigenden Hügel bildet. Bei Buchen wird die nordwestliche Richtung verlassen und eine nordnordöstliche eingeschlagen, um zu einem Hügel zu gelangen, an dessen westlichem Gehänge schon bei früheren Begehungen die äußerste und höchstgelegene Ablagerung entschiedenen Gmundener Schotters in einem darauf angelegten Tagbau constatiert worden war.

Dieser bewaldete Hügel, der sich auffallend aus dem welligen Terrain bis zu 558 *m* erhebt, liegt zwischen Ehrendorf und Ohlsdorf, und da die ganze circa 2 *km* lange Strecke von Buchen bis zu seinem Fuße nur eine für uns irrelevante wellige Terraingestaltung mit Flyschlehm besitzt, ist unser Profil bei *G* abgebrochen und erst am südwestlichen Fuße des Hügels (im Profil *H*) wieder aufgenommen. Am oberen Theile seines Gehänges *(I)* tritt wieder bankförmiges Conglomerat auf, und kurz vor dem

Digitized by Google

Gipfel gehen kalkmergelige ziemlich feste Schichten (von Flysch?) zutage aus. Vom Gipfel an muss man die nordnordöstliche Richtung verlassen und nach Westnordwest umbiegen, um über den Hügelhang hinab zu dem erwähnten alten Schotterabbau *(K)* zu gelangen, der in der beiläufigen Seehöhe von 540 *m* liegt, also, wie schon oben bemerkt, weit über der höchsten constatierten Terrassenfläche.

Bezüglich der Mächtigkeit der Gmundener Schottermasse lassen sich bestimmte Daten zur Zeit nicht anführen, da bei den zahlreichen Schotterabbauen directe Abteufungen bis zum Liegenden nicht gemacht sind, worauf wir noch später zurückkommen. Dagegen kann constatiert werden, dass unser Schotter auf einem vom See binnenwärts ansteigenden Sockel lagert, der, soweit er aus Flysch besteht, hintereinander aufgestufte, hie und da zutage ausgehende Schichtenköpfe mit vorwiegend südöstlichem Fallen besaß und, weil diese theils zerstört, theils erhalten sind und im letzteren Falle als Klippen erscheinen, sehr uneben gestaltet gewesen sein muss. Hiefür lässt sich die folgende Beobachtung anführen.

An der neu eröffneten und noch unverbauten Josef Danglstraße, die am Südhange des Kogl verläuft, hat schon vor dem Jahre 1898 Professor Dr. G. A. Koch das Hervortreten einer Flyschbank aus dem Schotter mit einem Streichen und Fallen, wie jenes der umliegenden Sandsteinschichten überhaupt, constatiert. Gegenwärtig ist von diesem Ausbiß nur mehr ein blockförmiges Stück sichtbar, da der größte Theil theils abgesprengt, theils verschüttet wurde. Da diese Stelle 43 *m* (genau) über dem See und nur circa 300 *m* in Luftlinie landeinwärts von demselben liegt, ergibt sich daraus ein nicht unbeträchtliches Ansteigen der Flyschunterlage des Schotters vom See gegen Norden. — Bankförmiges Conglomerat bei Pinsdorf, längs der Eisenbahn, im Horizonte von circa 400 *m* (6 % über dem See) den Schotter unterlagernd, dann die erwähnte Conglomeratbank, die jenseits des Grabens *c* in nahezu derselben Meereshöhe unter dem Schotter hervortritt, zeigen gleichfalls, wie der Sockel des Schotterkörpers ansteigt und letzterer landeinwärts an Mächtigkeit abnimmt.

Dasselbe ergibt sich endlich auch an dem oben erwähnten Hügel bei Ehrendorf.

Da also der Schotterkörper auf einer ansteigenden und unebenen Unterlage ruht, deren detaillierte Plastik unbekannt ist,

Digitized by Google

lässt sich aus der Höhenlage von Punkten der Schotteroberfläche auf seine Mächtigkeit auch nicht annähernd schließen.

Weitere als die schon bisher in Verbindung mit der Terrainbeschreibung angeführten Details über die Stratigraphie und Geotektonik meines Untersuchungsgebietes zu bringen, liegt nicht im Zwecke dieser Abhandlung, und ich kann mich damit begnügen, diesbezüglich auf die schon citierte Publication von Dr. G. A. Koch und auf das hochverdienstliche Werk von Director Hans Commenda „Materialien zur Geognosie Oberösterreichs", Linz 1900, in dem mit größter Vollständigkeit die sämmtliche einschlägige Literatur angeführt ist, zu verweisen. Ueberdies dürfte noch vor der Veröffentlichung dieser meiner Studie eine orientierende Abhandlung von Prof. Eberhard Fugger in den Schriften der K. K. Geologischen Reichsanstalt erscheinen, in deren Auftrag er vor kurzem eine geologische Reambulierung im Gebiete des hieher gehörenden Sectionsblattes (14, IX, NO.) beendigt hat.

Die Structur unseres Gebietes steht in einer instructiven Beziehung zu seiner Wasserführung. Im westlichen Abschnitte (links der Traun), wo der Flysch ziemlich steil unter den Schotter einfällt, gibt es als wasserführend keine einzige Quelle, kein noch so kleines Bächlein, nur Regenrisse und Wegegräben; im östlichen Gebietstheile hingegen, wo Flysch und Flyschdetritus, insbesonders an den Grenzen, nachweisbar in geringerer Tiefe unter dem Schotter liegt und stellenweise auch zutage tritt, gibt es stetige Quellen (z. B. die sehr gute Josefs-Quelle) und kleine, aber oft bedenklich anschwellende Bäche („Weyer-Bachl"), das südöstlich vom Localbahnhof in den See mündet, so dass dort auch eine Fischzuchtanstalt errichtet werden konnte. Der schon erwähnte „wasserlose Bach", der dieses Gebiet diagonal, von NO nach SW, zuletzt in tiefeingerissenem Bette durchzieht gegenwärtig das Regime eines entschiedenen Torrente besitzt und bei sehr hohen Güssen zum Theile auch seitlich in das benachbarte Weyer-Bachl überfließt, entspringt außerhalb des Schotterterrains im Flysch des Grünberges und verdankt es hauptsächlich dem bedeutenderen natürlichen Terraingefälle seiner Ufergegend, dass er hinreichende bewegende Kraft erhalten konnte, um sich durch den Schotter eine so tiefe Furche zum Theile bis auf den liegenden Flysch hinab auszuräumen. — Aus dieser Wasserführung des östlichen Gebietes lässt sich auch umgekehrt schließen, daß im Gegensatze dazu im

Digitized by Google

westlichen wasserarmen Theile der Flysch zumeist in größerer Tiefe unter dem Schotter liegen muß.

Die Skizzierung meines Untersuchungsgebietes muss ich vervollständigen durch Andeutungen über das nächstbenachbarte, hier nahezu parallel mit der Längsrichtung des Sees und der Seebresche verlaufende Thal der Aurach (Auer-Ache), dessen Vorgeschichte mir zu jener unseres Schottergebietes in einer später zu erörternden Beziehung zu stehen scheint, worauf man bisher zu wenig Aufmerksamkeit verwendet hat. Dieses Thal und sein Gewässer — die Aurach — entspringt mit mehreren Wurzeln an den östlichen Vorhöhen des Höllengebirges, die aus Flyschgestein bestehen, und verläuft längs der vom Gmundener See abgekehrten Hänge jener Flyschberge, die etwa vom „Winkel" an das linksseitige (westliche) Ufer dieses Sees und der Seebresche begleiten (Kollmannsberg, Grasberg, Gmundenerberg), also nahezu parallel mit der Längsrichtung des Sees, von diesem nur durch die eben bezeichnete, etwa 2—4 *km* breite Bergreihe geschieden, und in einem 115—130 *m* höheren Horizonte.[1]) In dieser den Oberlauf bildenden Strecke besitzen Thal und Fluss den Typus der meisten Flyschlandschaften: tiefe Einfurchung bis zu dem streckenweise an den Ufern hervortretenden festen Conglomerat, sehr wechselndes Gefälle, steile, fortwährend zerfallende Gehänge, große Mengen von Schutt an den Ufern und im Bette, oftmalige verheerende Ueberschwemmungen; Gehängeschutt von Flysch und verschiedene Detritusabstufungen desselben bekleiden den Fuß der Thalböschungen und den Thalboden, auch der Bach führt nur solchen Schutt, und weder Conglomerat noch Moränenschotter kommt hier vor. Unweit des nordöstlichen Endes des Gmundenerberges (Pinsdorferberg) tritt die Aurach aus dem engen Thale des Oberlaufes in unser Schottergebiet ein, dessen Material und Terrassierung ohne Zweifel einst von diesem Gewässer beeinflusst wurde, verfolgt aber hier nicht mehr die bisherige ostnordöstliche Richtung, die mit jener der geschilderten Gmundener-Terrassen übereinstimmt, sondern biegt in der Gegend der Dichtlmühle (circa 470 *m*, Uferhöhe 481 *m*) in nördliche Richtung um und läuft längs der

[1]) Diese Zahlen beziehen sich auf die Strecke, in der die Aurach sich bereits zum entschiedenen Hauptbach gesammelt hat. Für die oberen Bachwurzeln und Zuflüsse gelten viel höhere Côten; so der Reihe nach von oben nach unten: Klause 614 *m*, bei Herbstau 588 *m* (Unterschied vom Seeniveau 192 *m* und 166 *m*).

Digitized by Google

Formationsgrenze zwischen Flysch und Schotter hin, zum Theile — wie die Traun — von Conglomeratbänken begleitet. In dieser Strecke — dem beginnenden Mittellaufe — liegt das Bett nur mehr um circa 50—30 *m* höher als das Niveau des Sees (Brückenhöhe bei Dichtlmühle 471 *m*, bei Aumühle 462 *m*), da es tief in den Schotter eingegraben ist.

Petrographische Beschaffenheit des Gmundener Schotters

Die zweifache Gestaltung unseres Schotterterrains führt auf die Frage, ob dieselbe nicht etwa mit Verschiedenheiten in der petrographischen Beschaffenheit oder in den Körpergestalten der Schotterstücke zusammenhänge, woraus eventuell auch auf eine Verschiedenheit ihrer Provenienz oder ihres Transportes geschlossen werden könnte. Das ist jedoch nicht der Fall.

Wie ich an den zahlreich vorhandenen Abgrabungen constatiert zu haben glaube, sind die Schotterstücke in dem ganzen Terrain von gleicher petrographischer Beschaffenheit, sowie von gleichen Typen ihrer Körpergestalten, und in beiden Beziehungen zeigen sie übereinstimmende Eigenthümlichkeiten, an die sich mancherlei nicht uninteressante Detailfragen knüpfen. Wenn ich also die Bezeichnung Gmundener Schotter gebrauche, beruht dieses auf den nun weiterhin zu detaillierenden Eigenthümlichkeiten.

Die hier vorliegende Aufgabe reduciert sich auf folgende drei Hauptfragen:

1. Woher ist der Schotter gekommen? — 2. Durch welche Vehikel und auf welchem Wege ist er hieher geführt worden? — 3. Ist die geschehene einmalige Ablagerung des Schotters hinreichend, um die erwähnte zweifache Gestaltung des Schotterterrains zu erklären, oder haben noch nachträglich natürliche Veränderungen stattgefunden?

Von localen Untersuchungen, die im Sinne und Zusammenhange dieser Fragen direct die Morphogenie dieses Schottergebietes zum Gegenstande gehabt hätten, ist bisher nichts bekannt geworden; doch liegen sehr wertvolle Arbeiten vor, welche wichtiges Material zur Aufhellung einer oder der anderen einschlägigen Detailfrage oder mehrerer solcher darbieten. Abgesehen von jenen Publicationen, die durch Behandlung analoger Fälle und Fragen mittelbar auch Fingerzeige für unseren Gegenstand gegeben, hat speciell schon Friedrich Simony auf das Vorkommen exotischer Stücke

Digitized by Google

im Gmundener Schotter aufmerksam gemacht. E. v. Mojsisovics hat zuerst in den Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt 1868 („Bemerkungen über den alten Traungletscher") auf die erwähnte eigenthümliche Terraingestaltung hingewiesen, ferner den glacialen Ursprung der fraglichen Schottermassen hervorgehoben und später bis in die neueste Zeit jede Gelegenheit benützt, solche Gesteine zu sammeln und untersuchen zu lassen, welche auf die Provenienz fremdartiger Beimengungen zu jenen Schottern direct oder indirect Licht werfen könnten, worüber ich Näheres noch später anführen werde. Kaiserl. Rath Prof Dr. G. A. Koch hat wiederholte Beobachtungen über die den Schotter constituierenden Gesteine und ihr Liegendes, sowie über den geologischen Bau der Umgebung Gmundens überhaupt, ohne dessen Beachtung unsere Fragen nicht beantwortet werden könnten, angestellt und unter dem Titel „Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Gmunden" als ein wichtiges Capitel in Dr. F. Krakowizer's „Geschichte der Stadt Gmunden (1898)" publiciert, worauf ich gleichfalls wiederholt zurückkommen werde. Director H. Commenda in Linz hat in einem eigenen Bande (2) der „Landeskunde in Einzeldarstellungen", Linz 1900, seine und aller früherer geologischen Durchforscher Oberösterreichs gewonnenen Daten auch speciell bezüglich der Gmundener Schotter zusammengestellt und darüber die eingehendsten Literaturnachweise beigebracht, die mich der Nothwendigkeit entheben, das hier nochmals zu thun.[1]) Alle diese Publicationen geben wertvolle Einzeldaten und Anregungen, sind aber nicht darauf angelegt, die Beobachtungen concentrisch zu einer Monographie unseres Gebietes zusammenzufassen, wie sie der Gegenstand verdienen würde.

Auch ich kann und will eine solche Leistung nicht unternehmen; doch habe ich getrachtet, wenigstens Materialien für eine abschließende Arbeit beizusteuern, wozu mir insbesondere meine durch drei Jahre wiederholte, je dreimonatliche Anwesenheit in

---

[1]) Prof. Dr. E. Brückner's hochwichtige Abhandlung „Die Vergletscherung des Salzachgebietes" (in Penck's Geographischen Abhandlungen 1886) muß hier nur insoferne erwähnt werden, als daselbst zwar nicht das beschränkte Gebiet meiner gegenwärtigen Localstudie, aber doch vergleichsweise nebst anderen Glacialgebieten auch das Gebiet des Traungletschers in allgemeinen Umrissen und principiell interessanten Beziehungen einbezogen ist. — Erst bei der letzten Correctur kann ich im selben Sinne hier noch beifügen: die eben erscheinende Publication von Penck und Brückner „Die Alpen im Eiszeitalter".

Digitized by Google

Gmunden eine naheliegende Veranlassung geboten hat. Es sind dieses Materialien im weiteren Sinne — nicht nur materielle Fundstücke, sondern auch einschlägige Beobachtungen und die sich an solche unmittelbar anschließenden Folgerungen, sowie Andeutungen über verwertbare Daten anderer Autoren, endlich die Signalisierung von Lücken und daraus folgenden weiteren Forschungsaufgaben.

Indem ich diese bescheidenen Beiträge hier veröffentliche, vermeide ich es grundsätzlich, an die Anführung verschiedener in der Literatur ausgesprochenen Auffassungen oder Hypothesen eine Discussion zu knüpfen und dadurch den Rahmen einer Sammlung von Materialien zu überschreiten.

Zunächst habe ich die Arten der vorkommenden Schottergesteine in zahlreichen Exemplaren gesammelt, wozu 33 umfangreiche Abgrabungen,[1]) die seit langer Zeit zur Gewinnung von Steinen, Schotter und Sand angelegt und fortgesetzt wurden, sowie andere Denudationen reichlich Gelegenheit geboten haben. Die Positionen dieser Fundstellen habe ich auf dem schon erwähnten Umgebungskärtchen (1:10000) verzeichnet. Die Höhe der durch Schotterabbaue bloßgelegten steilen Wände beträgt zwischen 6 *m* und 17 *m* (letztere Zahl gilt nur für den städtischen Abbau an der sogenannten „Sauweide"). Aus solchen Höhendimensionen kann aber nicht auf die Mächtigkeit des Schotterkörpers geschlossen werden, da die Abbaue nicht bis zum Liegenden reichen, sondern nur bis zum Niveau des nächsten Transportweges.

Zur ersten jener drei Hauptfragen habe ich aus dem Material, das sich innerhalb der angeführten Zeit bei den fortschreitenden Abgrabungen ergab, eine Sammlung angelegt, in der alle Sorten der mir bisher vorgekommenen Schottergesteine verschiedener Größe, sowie des Sandes und Schlickes nach zwei Gesichtspunkten vertreten sind: einmal nach der petrographischen Beschaffenheit, dann auch nach den Gestalten der Schottergesteine,

[1]) Es sind mit wenigen Ausnahmen keine vertieften Schottergruben, sondern nahezu verticale Abtragungen von steileren Hügellehnen, allmählich fortschreitend vom Fuß gegen die Kuppe oder den Rücken eines Hügels, also hügeleinwärts, und nicht selten amphitheatralisch gestaltet. Durch die fortwährende Abgrabung ändert sich zwar einerseits das Bild jeder Schotterwand fast täglich doch ergibt sich dabei andererseits die Möglichkeit, immer wieder neues Material in reichlicher Menge zu beobachten und zu beurtheilen. Der westlichste dieser Abbaue ist beim Zimmerbauer, der östlichste am Fuße des Tastlberges bei „Waldbach", der nördlichste bei Ehrendorf, der südlichste oberhalb „Maier in der Grub".

Digitized by Google

aus denen Aufschlüsse über ihren Transport zu erwarten sind. Diese noch zu ergänzende Sammlung hat in einer von der Stadtgemeinde Gmunden, der ich sie übergab, angewiesenen Localität innerhalb des neuen städtischen Schulgebäudes eine passende Aufstellung gefunden und wird Interessenten zugänglich sein.

Um nun zunächst bei diesem Materiale zu bleiben, entnehme ich aus meinen fortgesetzten Beobachtungen, für deren Object die Sammlungsstücke nur einzelne Repräsentanten sind, bisher die folgenden Daten.

In petrographischer Beziehung überwiegen durchgehends Alpenkalke der verschiedenen Formationsglieder von der Trias angefangen, wobei sich häufig anführen lässt, an welchen bestimmten Stellen des Traungebietes dasselbe Gestein anstehend vorkommt. Beispielsweise kann ich hier anführen: triadische Kalke verschiedener Stufen, wie gelblichgraue und rothgelb marmorierte (Zlambach),[1]) matt gelbgraulich und röthlich gewolkte, dann breccienartige, greller gefärbter Kalksteine (Raschberg); Diploporenkalk, der in Trias häufig ansteht; an Menge sehr hervorragend sind Dachsteinkalke der verschiedensten Färbungen und Structuren, wie hellrosa und weiß (Dachstein); schwarz mit milchweißen Adern, breccienartig; röthlichgrau mit schwarzen Einschlüssen (Echernthal); gelblichgrau mit rothen und schwarzen Spritzern; ziegelroth mit weißen Adern, breccienartig; gelb und weiß, breccienartig (Ramsau); schmutzig schwarzgrau, fein weißgeadert (Fuß des Traunstein); Hierlazkalke (grau und röthlich, rauh); sehr häufig sind auch liassische Kalksteine, wie die fleischroth- und weißmarmorierten, die unter anderen am rechten Ufer des Gmundener Sees gegen Rinnbach hin anstehen und in großen Bausteinbrüchen ausgebeutet werden; auffallend, aber minder häufig sind Crinoidenkalke, besonders die dunkelrothen mit weißen Encriniten (Loser bei Aussee), aber auch ganz weißliche; dann dreifärbiger Hornstein (hochgelb', braunviolett und weiß) mir nicht näher bekannten Ursprunges. Auch einige in Schotterstücken eingeschlossene Ammoniten sind gefunden worden, von denen ein vollkommen gut erhaltener sich beim städtischen Baumeister befindet. Ziemlich selten sind ganz erhaltene Dolomitstücke, unter

[1]) Die in Parenthese beigesetzten Ortsnamen bedeuten die Punkte, an denen ich selbst die betreffenden Gesteine anstehend gesehen habe, wenngleich dieselben als überhaupt in den Kalkalpen und speciell im Traungebiete häufig bekannt sind.

Digitized by Google

anderen auch milchweiße aus dem Hauptdolomit. Zu den Alpenkalken kommen dann auch härtere Sandsteine, insbesondere feinkörnige dunkelviolettrothe aus dem Lias. In geringerer Anzahl finden sich grünliche Steine mit weißem Kalkspatgeäder, die von Paul dem Neocom zugewiesen wurden, sowie dazugehörige grünliche Mergel; ferner in wechselnder Menge Stücke aus dem Flysch, und zwar meist nur festere Sandsteine, hie und da Brocken von Mergel und Schiefer, die innerhalb des Schotters sich zu Letten zersetzt haben oder im Zerfallen begriffen sind. Das Percent der Flyschgesteine nimmt in der Nachbarschaft der Flyschberge zu. Seltener sind Stücke aus den Nierenthaler Schichten und glimmerige gelbe Eocänsandsteine. Nirgends fehlen verkittete Brocken aus dem festen Conglomerate, das unter dem losen Schotter liegt und stellenweise in diesen klippenartig hineinzuragen scheint; die abgerollte Form und geglättete Oberfläche solcher Conglomeratstücke zeigt, dass sie nicht etwa aus localer, sinteriger Verkittung im Innern der jüngeren Schottermasse hervorgegangen sind, obgleich eine solche Versinterung hie und da nachweisbar auch im Schotter stattgefunden hat.[1]) — Die Gesteinsarten stimmen nicht nur in allen Horizonten, sondern auch zu beiden Seiten des Traunbettes überein; nur zwei der genannten Gesteine — einen wolkig

[1]) Im größten städtischen Schotterbruche (an der sogenannten „Sauweide") befindet sich mitten in der mächtigen Schottermasse ein ziemlich festes Conglomerat (hierlands „Groppenstein" genannt), das wie ein saigerer Gang in einer Breite von circa 2·5 *m* und etwa 10 *m* Höhe (bei noch unbekannter Erstreckung in das Innere) bloßgelegt wurde. Das scheint eine ganz locale Verkittung des Schotters zu sein, obgleich nicht ersichtlich ist, durch welche Umstände gerade an dieser Stelle der sonst ganz lose Schotter und Sand cementiert werden konnte. Wenn dieses eingeschobene Conglomerat nicht so gangförmig aufträte, könnte man es für eine aufragende Klippe des unter dem Schotter liegenden älteren geschichteten Conglomerates halten, das in nächster Nähe, nur wenige Meter tiefer, beim Brauhause zutage ansteht. Auch in einem Abbruche an der Lehne des Kogl und an anderen Stellen ist cementierter Schotter, aber nur in geringer Ausdehnung in den losen eingeschaltet, und zwar in mehr wagrechten Lagen oder in Schmitzen.

Als eine Art von gleichsam embryonaler Versinterung kann folgendes häufige Vorkommen betrachtet werden. Große Steine sind mit ganz kleinen, von den Dimensionen einer Erbse abwärts, besetzt, und zwar angeklebt durch eine fast papierdünne Schichte von Kalksinter, der um jedes Steinchen herum einen minimalen Ringwall bildet. Dieser hindert nicht, dass die Steinchen leicht abfallen, und wenn dieses geschehen ist, erscheint die Oberfläche des großen Steines mit annähernd runden Flecken gezeichnet, die von weitem den Anschein von Querschnitten großkörniger Oolithe oder auch Korallenkalke erzeugen.

Digitized by Google

oder geflammt gezeichneten rothen dichten Kalkstein und einen klingend harten Kalksandstein, dunkelgrau mit großen weißen Rundflecken auf den Bruchflächen — habe ich bisher nur am rechten Ufer (Schotterbruch des Herrn Brunnenmeisters Karré) gefunden. Die Dimensionen der Schotterstücke, soweit diese nicht zum Feinmaterial gehören, betragen nicht selten 1 m^3 und auch darüber[1]) öfter, und zwar an allen beobachteten Stellen 0·3—0·5 m^3, und sinken durch alle möglichen Größenstufen bis zur Grenze des grusartigen Kleinmateriales herab.

An den in meinem Besitze befindlichen Photogrammen mehrerer instructiver abgegrabener Schotterwände kann ich zeigen, welchen relativen Antheil daselbst die Stücke verschiedener Größenstufen an der Zusammensetzung der Schotterhügel einnehmen und wie sie gelagert sind. Untergeordnet, der Menge nach jedoch überall zu finden, sind Trümmer von Gesteinen, die im Bereiche des eigentlichen Traunthales, wenigstens bisher, nicht entschieden als anstehend constatiert wurden, ja zum Theile nicht einmal aus dem näheren Theile der Centralalpen herzurühren scheinen. Hiezu gehört insbesondere der schon von Koch erwähnte, im Schottertagbau des genannten Brunnenmeisters Karré am rechten Traunufer vorgekommene riesige Block von sehr grobkörnigem Granitit mit vorwiegend rothem Orthoklas, grauem Quarz und dunklem Biotit,[2]) unähnlich allen bisher bekannten Typen des Centralgneißes, dagegen sehr ähnlich den granitisch zusammengesetzten Gesteinen des böhmischen Massivs, wie sie über Tag bis nahe an das linke Donauufer (z. B. „Breitenstein“ bei Kirchschlag in Oberösterreich nördlich von Linz) vorkommen, aber auch in Bayern (Kressenberg), sowie im Pechgraben (Oberösterreich) isoliert gefunden werden. Jener Block stak mitten im Schotter; man ließ ihn lange Zeit unberührt in seiner Lage. Da er aber beim Bergeinwärts-Vorschreiten der Schottergewinnung durch sein Hervorragen immer

[1]) Eine Auswahl der größten Blöcke findet man beinahe bei jedem Abbau beiseite zusammengestellt, um sie zu gelegener Zeit in kleinere Stücke zu zersprengen oder auch als ganze baulich zu verwenden. Die größte derartige Ansammlung liegt auf dem Plateau des Kogl, bei dessen Planierung diese Stücke ausgegraben wurden. Noch im umgebenden Kleinschotter des Kogl steckt ein Kalksteinblock, der am Serpentinenwege in liegender Position zwar nur 0·60 m aus dem Boden hervorragt, aber 3·15 m lang und 1·70 m breit ist.

[2]) Das Gestein zeigt überdies stellenweise 1·5 cm breite Gänge von ungemengtem Orthoklas und schmalere Gänge von Pistazit; letzterer überzieht auch die Flächen einiger Absonderungsspalten mit einem dünnen Anflug.

Digitized by Google

mehr hinderlich wurde, sprengte man ihn mit Dynamit und räumte die Trümmer aus dem Schotter heraus; sie lagen noch 1901 am Boden unterhalb der Schotterwand und lassen auf eine Gesammtgröße von mindestens 6 m^3 schließen. Die Oberfläche der immer noch sehr großen Trümmer ist auffallend glatt, nirgends geschrammt, die Kanten sind auffallend wenig gerundet. Als herausragendes Oberende einer anstehenden Klippe, die etwa dem Liegenden der Schottermasse angehören könnte, ist dieser Granitit nach den bisher vorgenommenen allseitigen Untergrabungen nicht zu betrachten. Kleinere, mehr weniger gerundete Blöcke und Stücke von mehrerlei anderen Graniten und Gneißen in der Größe von etwa 0·2 m^3 bis herunter zu den Dimensionen einer Faust oder eines Eies, die stark, nicht selten vollkommen zu Kugeln oder Ellipsoiden abgerundet sind, findet man in den Schottern überall, jedoch nirgends häufig. Dieses gilt auch von den anderen exotischen Trümmern und Geschieben, wie relativ am häufigsten Hornblendegneiß mit Titanit, dann von Diabas, Diallag-Peridotit, Gabbro? Serpentin, die ich im Gmundener Schotter constatieren konnte.[1]) Stücke von bloßem Quarz habe ich nur sehr selten gefunden und dann meist bedeckt mit Narben von herausgefallenen Gemengtheilen, wahrscheinlich Glimmer oder Hornblende, seltener Feldspat. Dagegen konnte ich Stücke von bloßem isolierten Feldspat bisher nicht finden. Sämmtliche Fremdlinge aus der Gruppe der Erstarrungsgesteine habe ich der Menge nach kaum 1 per Mille gefunden.

Ueber die Frage nach dem Ursprunge solcher exotischer Schotterstücke hat das Wesentliche bereits Prof. Dr. Koch (l. c.)

---

[1]) Dagegen hat Prof. Dr. Koch, l. c., erwähnt und mir auch mündlich wiederholt, dass er insbesondere in einem Schotterabbau unweit „Steyrermühl" (schon außerhalb meines Sammelgebietes und vielleicht einer älteren Ablagerung angehörend) bis zu 20% exotische Stücke gefunden habe. Diese scheinen also an manchen Stellen nesterweise angehäuft zu sein. In noch mehr mittelbarer Lagerung finden sie sich auch angeschwemmt auf einer Trauninsel bei Steyrermühl, und zwar sehr vorwiegend in Gestalt sehr flacher elliptischer Scheiben oder Linsen, meist Hornblendegneiß und auch Serpentin (hier sonderbarerweise „Nierensteine" genannt), die von den Fischern eifrig gesammelt werden, um sie an den sogenannten „Seegennetzen" als Beschwerer anzubringen. — Nicht auf den Gmundener Schotter beschränkt, sondern auf das ganze Salzkammergut ausgedehnt ist die Abhandlung: „Ueber Eruptivgesteine aus dem Salzkammergut" von Regierungsrath C. v. John (Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt 1899, S. 247 ff.), worin auch die diesbezügliche vorangegangene Literatur vollständig citiert wird.

Digitized by Google

mitgetheilt, und indem ich hierauf verweise, soll hier nur erwähnt werden, dass sich die bisher versuchten Erklärungen auf folgende drei divergierende Annahmen reducieren lassen:

Glacialtransport aus den Centralalpen mit Ueberschreitung der gegenwärtigen, vielleicht einst nicht bestandenen oder weniger ausgeprägten Wasserscheide zwischen Enns und Traun;

Auswitterung aus dem Flysch des Traungebietes, in dem die fraglichen Urgesteinstrümmer eingeschaltet oder eingebacken sein konnten, was allerdings nur ein Hinausschieben der Erklärung bedeutet;

Abtragung aus dem von Gümbel und Fraas vermutheten „vindelicischen Urgebirgszug", der bis an den Fuß der Kalkalpen gereicht, das Liegende des Flysch gebildet habe, und von dem man anstehende Reste auch noch im Flyschantheile des Traungebietes gefunden haben will.[1])

Die Entscheidung über diese drei Alternativen steht noch aus.

Diesen bereits ventilierten Erklärungsversuchen möchte ich hier noch einen weiteren wenigstens andeutungsweise hinzufügen, der sich mittelbar aus Brückner's bekannter Abhandlung über die Vergletscherung des Salzachgebietes ableiten lässt.[2]) Dort findet man nach Text und Karte, dass die äußersten östlichen Moränenwälle des Salzachgletschers westlich vom Thalgau unmittelbar an die westlichsten Moränen des Traungletschers grenzen, ganz nahe am Einzugsgebiete des Wolfgangsees, in einem Terrain, dessen wenige unbedeutende Erhebungen im tiefliegenden Scheidegebiete zwischen Mondsee und Wolfgangsee einen mächtigen Salzachgletscher nicht gehindert hätten, sich an den letztgenannten See wenigstens zeitweise vorzuschieben. Dieser gehört aber durch seinen Abfluss — die Ischl — zum Einzugsgebiete der Traun, und auf diesem Wege konnte Urfelsgeschiebe des Salzachgletschers dem Kalkalpenschutte des Traungletschers zugeführt werden. Ich finde auch die

[1]) Die Auffindung zahlreicher Bruchstücke krystallinischer Schiefergesteine, insbesondere von Glimmerschiefer mit Granaten am unteren Gehänge des Kollmannsberges (unweit Traunkirchen, Südseite des Viechtauerthales) hat, wie Prof. Koch, l. c., erwähnt, zur Vermuthung geführt, dass man es dort auch mit einem anstehenden Reste des vindelicischen Zuges zu thun habe; eine in diesem Jahre von Prof. Fugger vorgenommene Untersuchung an Ort und Stelle führt aber zu einem gegentheiligen Resultate (Verhandl. d. k. k. Geolog. R.-A. 1901, 11, 12).

[2]) Enthalten in Geograph. Abhandl. von Prof. Dr. A. Penck, Band I, Heft 1, 1886.

Digitized by Google

Merkmale der stärkst abgerundeten Urfelsgeschiebe im Gmundener Schotter (nur mit Ausnahme des erwähnten nicht gerundeten Granititblockes, der mit keinerlei Centralalpengestein übereinstimmt) sehr ähnlich mit jenen der mir altbekannten Pinzgauer Erstarrungs- und metamorphischen Gesteine und der davon herrührenden Salzach-geschiebe.[1])

Sollte diese Erklärung richtig sein, so könnte diese Gruppe exotischer Schotterstücke des Traungebietes nur in den Moränen thalabwärts von Ischl vorkommen, worüber weitere Nachforschungen Aufschluss geben würden. Herr Prof. P. Vital Jäger vom Gymnasium Borromäum in Salzburg, in dessen Forschungsgebiet auch die eben erwähnte Gegend gehört,[2]) hat auf mein Ersuchen dort neuerlich Augenschein genommen und gefunden, dass die Moräne des Traungletschers über jene des Salzachgletschers übergreift, weshalb eine Beimengung von Stücken aus dem letzteren in den ersteren nicht wohl anzunehmen wäre. Dieses Lagerungsverhältnis gilt aber nur für die letzte Phase, deren Effect allein noch gegenwärtig wahrnehmbar ist; in einer früheren Phase konnte ein umgekehrtes Uebergreifen stattgefunden haben.

Die schon im oberen Traungebiete vorhandenen Urfelsfragmente (Koppenbrüller Höhle), dann Grundsand im südlichen Theile des Hallstätter Sees[3]) gehören ebensowenig in die Kategorie des glacialen Moränenmateriales wie der schon von Simony erwähnte „Mühlwerkstein" im Koppenthale, bleiben also hier außer Betracht.

Formen der Schotterstücke

Da es nahe liegt, der Unterscheidung von rauhkantigem, kantengerundetem und gänzlich abgerundetem Materiale in Fragen des Ursprunges und der Verfrachtung von Schuttmasse eine gewisse Bedeutung zuzuschreiben, habe ich unsere Schotterstücke eingehend auch in Bezug auf ihre Formen untersucht.

---

[1]) In Fugger's Sammlung solcher Geschiebe, die er anlässlich seiner Arbeit für die von mir redigierten „Donau-Studien", III. Abhandlung (Mitth. der K. K. Geogr. Gesellsch. Wien, 1895) angelegt hat. Aufbewahrt im Salzburger Museum.

[2]) S. dessen Abhandlung im 18. Programme des genannten Gymnasiums (1897) „Eine geologische Excursion in Salzburgs Umgebung" (mit Karte nach Brückner).

[3]) Vgl. meine Abhandlung „Der Hallstätter See" (Mitth. der K. K. Geogr. Gesellsch. Wien, 1898).

Digitized by Google

Theoretisch könnte man annehmen, dass Stücke als „kantengerundet" zu gelten haben, wenn ihre Flächen noch eben geblieben, daher ihre ursprünglichen Gestalten noch unzweifelhaft zu erkennen sind. In Wirklichkeit kommen aber so viele Uebergänge vor, dass — wenigstens hier — ihre Anzahl viel größer ist als die der einen oder anderen jener beiden Kategorien. Jedenfalls findet man hier weit weniger ebenflächige als gerundetflächige Stücke (mit sphärischen Begrenzungsflächen) und unter den letzteren häufig Kugeln, rundliche Knollen, Ellipsoide, linsenförmige (biconvexe) oder laibförmige (planconvexe) Scheiben von kreisförmigem oder elliptischem Umrisse, dann kurze Walzen und eiförmige oder annährend kegelförmige (herzförmige) Körpergestalten.

Dagegen sind Stücke, an denen bei noch ziemlich ebenflächigen Seiten die ursprünglichen Gestalten als Parallelepipede, Tetraëder und mehrflächige Pyramiden, Prismen u. s. w. ungeachtet der Kantenrundung deutlich erkennbar sind, seltener als die ganz gerundeten und die Uebergangsformen zu diesen. Nur die sehr großen Blöcke, z. B. von den Dimensionen $5 \times 4 \times 3$, $4 \times 5 \times 4$, $6 \times 5 \times 4$, $8 \times 6 \times 5$ Decimeter und Stücke aus dem härteren Wiener Sandstein sind häufiger nahezu ebenflächig conserviert, obgleich Stücke mit solchen Dimensionen auch als völlig abgerundete Kugeln, Ellipsoide, Kegel u. s. w. vorkommen. Jedenfalls sind die gänzlich gerundeten und die diesen schon nahestehenden Uebergangsformen — also kurz gesagt, die Stücke mit fluviatilen Merkmalen[1]) — zusammengenommen in bedeutender Majorität gegenüber den bloß kantengerundeten, sowohl was die Anzahl der Stücke als den Antheil am Volumen der ganzen Schottermassen betrifft.

Rauhe eckige und kantige Trümmer und Brocken, die nicht gerundet, sondern nur zum Theile durch Verwitterung oberflächlich angegriffen sind, findet man hier nur in sehr untergeordneter Menge.

Bemerkenswert scheint mir, dass nicht selten Stücke vorkommen, die mehr oder weniger gerundet, aber an einer Seite mit den deutlichsten Zeichen einer langdauernden Verwitterung versehen sind, wie sie nicht erst innerhalb der Ablagerung zustande gekommen sein kann, wie: härtere Leisten, die aus weicherem Gestein hervortreten und bisweilen eine zellige Anordnung besitzen, oder

[1]) Da es auch fließende Gewässer unter dem Gletschereise gibt und gegeben hat, beziehe ich „fluviatil" auch auf solche.

Digitized by Google

umgekehrt: eingegrabene, bald gerade, bald krummlinige Streifen, als deutliche Negative herausgewitterter Adern, wenn diese leichter zersetzbar waren als das von ihnen durchzogene Gestein u. s. w.; oder: Sandsteine mit hervortretendem Korn bei theilweise verschwundenem Bindemittel u. s. w. Da solche Stücke frisch aus der Mitte der Schottermassen entnommen sind, kann die Verwitterung auch nicht etwa der Bloßlegung durch den Abbau oder durch Abrutschungen zugeschrieben werden, sondern muss vor der Einverleibung in das Schottermaterial und nach der Umformung in abgerundete Gestalten stattgefunden haben.

Hier ist es auch am Platze, von der Politur und Schrammung der Schotterstücke zu sprechen. Diese Merkmale der Oberfläche finden sich weit weniger häufig, als ich erwartet hatte; wo sie aber vorkommen, sind sie meist sehr entschieden und charakteristisch. Am öftesten konnte ich sie an großen Blöcken von Alpenkalken beobachten, nur selten an kleineren kopfgroßen bis faustgroßen Stücken. Die geringe Menge gekritzter Stücke erklärt sich einfach daraus, dass der Antheil härterer (also kritzender) Silicate, wie schon erwähnt, nur sehr klein ist. Die Schrammen sind meist scharf und laufen oft in mehreren sich durchkreuzenden Richtungen; an einigen cuboidischen Kalkblöcken habe ich drei bis vier von den sechs Flächen mit solchen Schrammen bedeckt gesehen. Erstarrungsgesteine habe ich nicht geschrammt gefunden — bisher auch nicht Flyschgesteine. Mehrere charakteristisch geschrammte Kalkblöcke habe ich photographieren lassen; kleinere derartige Stücke bietet meine Gmundener Sammlung. Leider werden große Blöcke bald nach ihrer Bloßlegung in Stücke gesprengt, um sie aus dem Wege zu räumen und zugleich Bau- oder Pflastersteine daraus zu gewinnen; deshalb zweifle ich, ob ich gegenwärtig noch dieselben Exemplare in natura zeigen könnte, die mir in einem der früheren Jahre aufgefallen sind.

Ueber die Beziehung zwischen Gesteinsarten und Schotterformen konnte ich bisher Folgendes beobachten.

Die Alpenkalke erscheinen in allen Größen, von den voluminösesten Blöcken bis zu kleinem Gerölle, auch in allen oben erwähnten Gestalten und vorwiegend stark gerundet. Festeres Flyschgestein zeigt sehr vorwiegend parallelepipedische Stücke; es kommen aber auch Mugeln zerfallener weicherer (thonig- oder mergeligschieferiger) Flyschgesteine vor, die mitten unter dem intacten Kalkschotter unter dem Einflusse eingesickerten Wassers sich lettig

Digitized by Google

zersetzt haben. Von dem jüngsten, unseren Schotter unmittelbar unterlagernden Gestein, dem festen Conglomerate (Groppenstein) kommen im Schotter fast nur stark abgerollte, knollige, ja bisweilen rein kugelige Stücke vor, wovon ich eines mit einem Durchmesser von circa 20 *cm* meiner Sammlung einverleibt habe.

Die erwähnten fremdartigen Einschlüsse, wie granitische und Hornblendegesteine, Diabas u. s. w., habe ich — mit Ausnahme des erwähnten rothen Granititblockes — nur sehr stark gerundet in sphäroidischen Gestalten, Ellipsoiden, Knollen und Scheiben gefunden; Hornblendegneiß und Serpentin fast ausschliesslich in der letztgenannten Form.

Wenn ich nun von den größeren Kategorien, den Blöcken bis herunter zu den nur etwa erbsengroßen Geschiebestücken, an denen sich noch mit freiem Auge alles Wesentliche wahrnehmen lässt, zu dem Durcheinander des Kleinmateriales übergehe, so ist dabei zunächst ein zweifaches Vorkommen zu unterscheiden: der überall reichlich und ziemlich gleichmäßig zwischen den großen Stücken vertheilte unreine, oft mehlfeine „Zwischensand" und der hie und da in abgesonderten, mitunter auch großen Nestern, Schmitzen oder auch Spaltausfüllungen auftretende pure Sand ohne eingemengte größere Gerölle („Nestersand").

Der grusartige Theil des Zwischensandes ist ein Gemenge von Körnern und Splittern, die, was Gesteinsart und Formen betrifft, nur verkleinerte Abbilder des Großschotters darstellen, zusammen mit Feinsand und mergelig-kalkigem Steinmehl; dieses letztere umhüllt nicht nur alles andere Kleinmaterial, sondern auch die größeren Stücke mit einem dünnen Ueberzuge, zeigt einige Neigung zur Sinterbildung, ohne aber in der Regel zu binden, und tritt in wechselnden Procentantheilen auf, fehlt aber kaum irgendwo. Da es fast ganz aus kohlensaurem Kalk mit wenig kohlensaurer Magnesia besteht, brausen die damit überzogenen größeren Stücke, auch wenn diese kalkfreie Silicate sind, für kurze Zeit beim Betupfen mit Salzsäure, bis jene Umhüllung aufgezehrt ist. Durch diese reichliche Einmengung und Umhüllung unterscheidet sich der ungewaschene Gmundener Schotter von anderen Schottern gleicher Gesteinsarten und Formen, die aber gewaschen erscheinen.

Der Zwischensand liefert beim Reutern verschiedene Sorten von Baugrus und Wegesand, der nach Auslesung des Großmateriales in reichlichen Massen gewonnen wird.

Digitized by Google

Das zweiterwähnte Kleinmaterial, der isolierte oder „Nestersand", den ich am reichlichsten im Schotterabbau des Bauers Mittendorfer, südwestlich vom „Schweizerhaus" der oberen Satorianlagen, dann im erwähnten Abbau bei der Sauweide und einem neben diesem neuestens angelegten kleineren Abbau, endlich in zwei Schottergruben beim Leithenbauer (in der Höhe am rechten Traunufer) gefunden habe, lässt wieder zwei Sorten unterscheiden, die nebeneinander (nicht durcheinander gemengt) vorkommen. Am erstgenannten Orte scheinen sie eine weite Spalte des groben Schotters ausgefüllt oder einen angelehnten Sandkegel am Fuße des Schotterhügels gebildet zu haben, was aber jetzt zufolge der Abgrabungen nicht mehr zu unterscheiden ist. An den anderen genannten Orten treten sie als verdrückte und gekrümmte Schmitzen zwischen dem Grobschotter auf. Die zwei Sorten des Nestersandes werden dort als „rescher" (rauher) und „milder" Sand benannt — eine Unterscheidung, die man dort mit Rücksicht auf die Verwendbarkeit macht.[1]) Die optische, wie die chemische Analyse zeigt aber, dass das Korn beider Sorten den gleichen Gesteinsarten, sehr vorwiegend Alpenkalken, entstammt wie das Großmaterial, und dass der „resche" Sand nur aus vorwiegend schärferen (weniger gerundeten) und etwas größeren Körnern besteht als der milde, der einen stärkeren Antheil von Mehl enthält und nur eine feinere Schlämmungsstufe des gleichen Materiales, abgesetzt an Stellen ruhigeren Wassers, darstellt. Beide Sorten sind matt gelblichweiß gefärbt, entsprechend einem Detritus aus den meist helleren, weißen oder grauen, zum Theile rothockerig geäderten oder tingierten Alpenkalken des ganzen Traungebietes.

In allen Sorten von Kleinmaterial ließen sich nach Beseitigung der Carbonate durch Salzsäure, wobei zugleich die restierenden Silicate u. s. w. von dem umhüllenden Kalkmehl befreit wurden, unter dem Mikroskop noch unterscheiden: Quarz, grau, gelblich, röthlich, auch in glashellen Splittern; einige Moscowitschüppchen; Körnchen und Plättchen von grünen hornblendeartigen Mineralien; Glauconit; dunkelrothe oder rothbraune Splitter eines harten Silicatschiefers; Spuren von Hämatit; in einer Probe des feinen Mehles auch eine Diatomaceenart und Splitter von

[1]) Der „resche" Sand wird im Gegensatze zum „milden", sowie zum Zwischensand besonders geschätzt, weil er nicht, wie dieser letztere, mit Mehl gemengt ist, sondern sich wie rein gewaschener Flussand verhält, daher in der Nässe nicht kothig wird und auch zur Cementierung sich am besten eignet.

Digitized by Google

Mineralkohle, meist sehr mürbe geworden. Es wiederholen sich also im Kleinmaterial, Sand und Schlick qualitativ hauptsächlich dieselben Mineralien, die den groben Schotter zusammensetzen.

Zur näheren Untersuchung des „Kleinmateriales" schien mir auch eine chemische Analyse, vorläufig wenigstens einiger Stichproben, angezeigt. Eine Sorte von Zwischensand *(A)* habe ich auf der halben Höhe des Kogl, eine zweite *(B)* aus dem Abbau des Herrn Karré am rechten Traunufer entnommen. Von Nestersand habe ich eine Probe des „reschen" *(C)* und eine des „milden" *(D)*, beide aus dem großen Schotterabbau des Bauers Mittendorfer (an der oberen Grenze der Satori-Anlagen), beigebracht, der einzigen Localität, wo ich diese beiden Sorten zusammen in einer großen Masse gefunden habe.

Diesen Proben habe ich endlich noch eine Portion des feinsten mehligen Schlicks beigefügt *(E)*, der sich aus milchig getrübten Regenpfützchen am Boden des letzterwähnten Schotterabbaues abgesetzt hatte und als feinste Schlämmprobe gelten kann.

Herr Regierungsrath v. John, Vorstand des chemischen Laboratoriums der K. K. Geolog. Reichsanstalt, hatte die Güte, diese fünf Proben von Kleinmaterial zu analysieren auf: unlöslich in Salzsäure, Eisenoxyd, Thonerde, Kalk, Magnesia, Kohlensäure, Wasser bis 100°, Glühverlust. Die betreffende Zahlentabelle wird vielleicht anderwärts Verwendung finden. Hier will ich nur kurz resumieren unter Weglassung von Wasser und Glühverlust. Die gefundenen Mengen von Kalk und Magnesia sind auf Carbonate berechnet.

	Zwischensand		Nestersand		Schlick (feinstes Schlämmproduct)
	Sorte *A*	Sorte *B*	Sorte *C*	Sorte *D*	Sorte *E*
In Salzsäure unlöslich	15·62	16·80	12·34	15·52	21·20
Eisenoxyd	1·06	1·12	0·71	0·73	1·98
Thonerde	1·58	2·08	0·55	1·03	2·42
Kohlens. Kalk . . .	64·46	62·86	68·75	64·36	50·89
Kohlens. Magnesia .	14·36	16·19	18·17	17·33	15·96
					Viel mehr Wasser als alle anderen

Durch die chemische Analyse der vier ersten Sorten *(A—D)* scheint mir nun bestätigt, was schon die optische Untersuchung erkennen ließ, daß das Kleinmaterial sehr vorwiegend aus Kalksteinen und Dolomiten, die mehr oder weniger Thonerde und

Digitized by Google

Eisenoxyd als Uebergemengtheil enthielten, hervorgegangen ist, während Kieselsäure und Silicate einen nur geringen Antheil an ihrer Erzeugung hatten, analog dem Vorkommen im groben Schotter. Was den reschen Sand betrifft, so ergibt sich aus der Analyse, dass er nicht etwa einem größeren Antheil von Quarzkörnern, sondern nur den größeren Dimensionen und der mehr eckigen Gestalt der Körner seine größere Rauhheit, die der Name andeutet, verdankt, während der milde Sand nur eine feinere Schlämmungsstufe desselben Materiales, aus dem der resche besteht, darstellt.

Beim Schlick *(E)* dürfte das große Procent an „Unlöslichem" daraus zu erklären sein, dass außer Quarzstäubchen auch Glimmerschüppchen und Kohlensplitter einen relativ großen Antheil an seiner Zusammensetzung nehmen.

Da die Untersuchung dieser wenigen Stichproben nur die Bedeutung einer vorläufigen Recognoscierung haben kann, bleiben weitere optische wie chemische Analysen solchen Materiales noch sehr wünschenswert.

Jedenfalls lässt sich schon jetzt sagen, dass ein großer Theil des feineren Materiales, insbesondere der eigentlichen Sande, durch interglaciale, vielleicht auch postglaciale Diluvien zwischen den gröberen Schotter hineingefüllt wurde, der, als ungeschichtet aufgehäuft, zahlreiche Lacunen und Spalten in verschiedenen Richtungen besitzen musste.

Wenn ich unser sämmtliches Kleinmaterial mit dem sogenannten erratischen Sande der Koppenbrüller-Höhle (Simony) und des südlichen Littoralstreifens beim „Hirschbrunn" im Hallstätter See[1]) vergleiche, finde ich es unentschieden, ob man im ersteren maßgebende Anzeichen der Herkunft aus den Tauern zu erblicken habe; denn es finden sich darin zwar auch die schon erwähnten Spuren altkrystallinischer Gesteine, dagegen konnte ich keine Granaten und keinen Epidot auch keinen Apatit, wie sie in jenem Sande auffallen, entdecken.

Auf welche noch weiter zu verfolgende Aufgaben mir die nun skizzirten Daten über die petrographische Beschaffenheit und die Formen sowohl unseres Großschotters als des Kleinmateriales, zusammengehalten mit der schon eingangs angedeuteten Terraingestaltung, hinzudeuten scheinen, was aber nur zu weiteren Ergänzungen und Nachforschungen anregen soll, ist das Folgende.

---

[1]) Der Hallstätter See. Mitth. d. K. K. Geogr. Ges. Wien, 1898, Heft 1, 2.

Digitized by Google

Die petrographische Beschaffenheit der weitaus vorwiegenden Menge des gesammten Groß- und Kleinmateriales lässt auf die Provenienz aus dem Gebiete der Kalkalpen und speciell des Traunthales schließen, und bezüglich der sogenannten exotischen Gesteine weisen wenigstens zwei der oben angeführten Erklärungsversuche auf die Möglichkeit hin, dass dieselben gleichfalls dem Boden des Traungebietes entnommen seien, wenngleich sie gegenwärtig daselbst nicht anstehend gefunden werden.

Bisher wurde von dem vorwiegend losen Gmundener Schotter im engeren Sinne und seinen Zuthaten gehandelt.

Es ist aber nothwendig zu erwähnen, dass dieser Schotter nicht überall direct auf Flysch liegt, sondern dass insbesondere längs der Traun und der Aurach zwischen beiden eine ziemlich mächtige Ablagerung älteren Schuttes eingeschaltet erscheint.

Dieses Material gehört wohl auch zur Kategorie mehr oder weniger zusammengebackenen Schotters, unterscheidet sich aber in folgender Weise von dem eigentlichen Gmundener Schotter. Die einzelnen Schuttstücke gehören zwar im wesentlichen zu denselben Gesteinsarten, haben die gleichen Formen und das gleiche Mengungsverhältnis wie beim Gmundener Schotter, deuten also auf die gleiche Provenienz; sie sind aber fast durchgehends und entschieden fester cementiert durch verbackenes Kleinmaterial; die Schuttmasse ist mehr zur sedimentären Schichtenbildung geneigt, und so große Blöcke wie im Gmundener Schotter habe ich darin nicht finden können, sowie auch keine Spuren von Schrammung. Letzteres Merkmal kann übrigens hier viel leichter übersehen werden als beim losen Schotter, weil man nicht wie bei diesem die einzelnen Stücke in unbegrenzter Anzahl ringsherum betrachten kann. Aus demselben gefesteten Schotter rühren die oben S. 71 erwähnten Knollen und Kugeln von „Groppenstein“ her, die eben dadurch, dass sie trotz der starken Abrollung den Zusammenhang ihrer Bestandstücke behalten haben, zeigen, dass sie älter sind als der lose Schotter, in dem sie liegen. Der Unterschied jenes mehr verkitteten vom losen Gmundener Schotter wird besonders dort auffallend, wo man beiderlei Schuttarten übereinanderliegend sehen kann, wie an den Entblößungen längs des linken Traun-Ufers, die schon nahe unterhalb Gmunden beginnen und über Theresienthal bis Steyrermühl als oft wiederkehrend beobachtet werden und als Diluvial-Conglomerat[1]) gelten. Der fester cementierte Schutt

[1]) In diesem Sinne spricht sich auch Koch l. c. aus. .

Digitized by Google

liegt unter dem losen Schotter[1]) in verschiedener Mächtigkeit, weicht aber an den vielen von mir beobachteten Stellen kaum über das Niveau von 440 *m* hinan, so dass er von losen Schottermassen in einer bedeutenden Mächtigkeit überlagert wird. Jener besitzt, ungleich dem jüngeren Glacialschotter, eine Neigung zur Höhlenbildung. Die nächstgelegene Höhle befindet sich gegenüber der Rückseite des Actienbrauhauses, circa 18 *m* über der Traun, in kurzer Entfernung vom Ufer; sie war zwar schon lange bekannt, aber nur durch einen von oben hineingehenden Schluf zugänglich und ist erst beim Baue des Brauhauses freigelegt worden.

Ganz nahe ober der Decke dieser Höhle und in geringer seitlicher Entfernung liegt bereits loser Schotter, der in zwei hohen städtischen Abbauen, deren Sohle und Anfahrt in circa 443 *m* Höhe liegt (nächst der sogenannten „Sauweide"), ausgebeutet wird.

Am Boden des im Profil bezeichneten Grabens *a* — beiläufig im Horizonte der Decke der Brauhaushöhle — befindet sich eine kreisförmig begrenzte Vertiefung, die nach Behauptung der Anwohner allmählich tiefer einsinkt und für ein Anzeichen einer darunter liegenden Höhle gehalten wird.

Noch weiter verschieden von diesem gefesteten Schutt ist das noch fester und härter cementierte Conglomerat, wahrscheinlich tertiären Alters, welches an einigen höher gelegenen Stellen, aber auch an tieferen Entblößungen zutage tritt und offenbar jünger als der Flysch ist. Charakteristisch für dieses Gestein ist die große Menge von Kieselgeschieben und solchen Urfelssilicaten, hauptsächlich Hornblendegneiß und Diabas, wie sie im Gmundener Schotter und in dem zunächst liegenden älteren (Diluvial)-Schutt nur vereinzelt und selten vorkommen.

Mit den beiden letztgenannten Ablagerungen, die älter als der Gmundener Schotter sind, will ich mich hier nicht weiter beschäftigen, da sie für die Morphogenie unserer Schotterhügel nur jene untergeordnete Bedeutung haben, auf die ich gelegentlich in einem späteren Abschnitte zurückkommen werde.

(Schluss folgt.)

---

[1]) Die Grenze zwischen beiden ist oft dadurch verdeckt, dass Partien des losen Schotters über die entblößte Lehne abrollen und zum Theile auf derselben liegen bleiben, wobei sie streckenweise den darunter liegenden älteren Schutt der die tieferen Horizonte derselben Lehne bildet, verhüllen.

Digitized by Google

Bericht über die Leistungen des K. u. K. Militär-Geographischen Institutes im Jahre 1901

Geodätische Gruppe

Im Allgemeinen

Die Astronomische Abtheilung hat die definitive Reduction des vorhandenen Beobachtungsmateriales fortgesetzt und relative Schwerebestimmungen in der Umgebung des Plattensees ausgeführt.

Die Triangulierung 1. Ordnung in Tirol, die in den Jahren 1881 bis 1884 nur unvollständig und mangelhaft ausgeführt wurde, ist ergänzt worden, wodurch der Anschluss des Dreiecksnetzes an Italien, sowie die Einbeziehung der astronomischen Stationen Tartsch und Sigmundskron bewirkt ist.

Die Triangulierung 2. Ordnung zur Verbindung der bestehenden Netze 3. Ordnung mit dem definitiven Dreiecksnetze 1. Ordnung wurde in Krain und im Küstenlande fortgesetzt und in Bosnien begonnen.

Die Neudotierung der Aufnahmsblätter der Mappierung mit Fixpunkten, sowie die Verdichtung der Fixpunkte in den bereits früher dotierten Aufnahmsblättern wurde fortgesetzt.

Die Stabilisierung der trigonometrischen Punkte 1. Ordnung ist fortgesetzt worden; sie dürfte im nächsten Jahre vollendet werden.

Das Präcisions-Nivellement wurde in Bosnien erweitert.

Die Ausgleichung des Dreiecksnetzes für Zwecke der Gradmessung wurde beendet und die Neubearbeitung des östlichen Theiles für die Zwecke der Landesvermessung in Angriff genommen.

Von den Publicationen gelangten zwei Bände zur Ausgabe: der XVII. Band der „Astronomisch-Geodätischen Arbeiten“ und der I. Band der „Ergebnisse der Triangulierungen“. Zwei weitere Bände der Publicationen sind im Manuscripte vollendet und bedürfen nur mehr der Revision.

Astronomische Abtheilung

A) Beobachtungen

1. Relative Schwerebestimmungen in der Umgebung des Plattensees, ausgeführt von zwei Beobachtern auf 42 Stationen. Hiebei sind nebst den erforderlichen Pendelbeobachtungen 90 Zeitbestimmungen aus Sterndurchgängen im Vertical des Polarsternes mittels eines fünfzölligen und eines achtzölligen Universalinstrumentes durchgeführt worden, welche Arbeit $4^1/_2$ Arbeitsmonate erforderte.

Digitized by Google

2. Bestimmung der Constanten von 13 für Schweremessung bestimmten Halbsecundenpendeln.

3. Beobachtung der Sonnenculmination an 92 Tagen behufs Abgabe des Zeitsignals und zur Ableitung der Uhrgänge.

B) Publicationen

1. Der XVII. Band der „Astronomisch-Geodätischen Arbeiten" ist ausgegeben worden.

2. Herstellung des Manuscriptes für einen weiteren Band der „Astronomisch-Geodätischen Arbeiten", enthaltend die Polhöhenstationen Ambrozny, Blažkow, Doubrava, Kamejk, Melechau, Mezi vraty, Spálava, Spitzberg, Svidník, Tok und Vólini vrch.

3. Die Berechnung der Zeitbestimmungen für die Schweremessungen, die in der Umgebung des Plattensees ausgeführt worden sind, wurde in Angriff genommen.

Trigonometrische Abtheilung

A) Feldarbeiten

1. Triangulierung 1. Ordnung

a) Vervollständigung, beziehungsweise Neuausführung der Triangulierung 1. Ordnung in Tirol. Es wurden 22 Pyramiden gebaut, 60 Richtungen auf 16 Stationen beobachtet und 18 Punkte neu markiert.

b) Einbeziehung der astronomischen Stationen Tartsch und Sigmundskron in Tirol in das Netz 1. Ordnung. Die Arbeitsleistung bestand im Baue von 9 Pyramiden und in der Beobachtung von 55 Richtungen auf 10 Stationen, sowie in der Neumarkierung von 7 Punkten.

Beide Arbeiten sind von einem Officier in $5^1/_2$ Monaten ausgeführt worden.

Die Triangulierung 1. Ordnung in Tirol war bisher, obwohl in den Jahren 1881 bis 1884 stets mehrere Officiere daran betheiligt waren, doch unvollendet und bezüglich ihrer Qualität auch unbrauchbar. Es bestand daher eine Lücke sowohl in den Gradmessungsarbeiten bezüglich des Anschlusses an die Triangulierung Italiens, als auch in dem Dreiecknetze für die Landesvermessung; dies machte sich bei dem Fortschreiten der Dotierungsarbeiten für die Mappierung immer mehr fühlbar.

Durch die 1901 ausgeführte Triangulierung wurde diesem Uebelstande abgeholfen. Hauptmann Julius Gregor hat allein, ohne jede Beihilfe, fast das ganze neue Dreiecknetz in Tirol, das etwa 20 000 km^2 bedeckt, mit Signalen dotiert und beobachtet.

Diese in ihrer Art einzig dastehende Arbeitsleistung muß ganz besonders hervorgehoben werden. Hauptmann Gregor hat in $5^1/_2$ Monaten, ungeachtet der großen Entfernungen, 31 Pyramiden auf den höchsten Bergspitzen Tirols gebaut und auf 26 Stationen die Beobachtungen ausgeführt. Hiezu waren 51 Besteigungen von Berggipfeln erforderlich, wovon 10 über 2 000 m, 20 über 2 500 m, 11 über 3 000 m und 6 über 3 500 m hoch sind.

Digitized by Google

2. Triangulierung 2. Ordnung

a) In Krain und im Küstenlande zur Verbindung der ausgeführten Triangulierungen 3. Ordnung mit dem Netze 1. Ordnung. Die Arbeitsleistung bestand in dem Baue von 43 Pyramiden, in der Beobachtung von 236 Richtungen auf 32 Stationen und in der Neumarkierung von 15 Punkten. Sie erforderte $5^1/_2$ Arbeitsmonate;

b) in Bosnien zur Verbindung des bestehenden Netzes 2. Ordnung mit jenem 1. Ordnung, sowie zur Schaffung von neuen Punkten an der Grenze gegen den Sandžak Novipazar bei gleichzeitigem Anschlusse der Höhenbestimmungen an das Präcisions-Nivellement. Hiebei wurden 22 Pyramiden gebaut, 143 Richtungen und 106 Zenithdistanzen auf 21 Stationen beobachtet, sowie 18 Punkte neu markiert. Diese Arbeit erforderte 4 Arbeitsmonate.

3. Triangulierung 3. Ordnung

a) Für die photogrammetrische Aufnahme in der Westhälfte des Specialkartenblattes, Zone 19, Col. VI, Toblach und Cortina d'Ampezzo. Hiebei wurden 13 Pyramiden gebaut, 116 Richtungen und 92 Zenithdistanzen auf 12 Stationen beobachtet. Diese Arbeit erforderte 2 Arbeitsmonate;

b) Zur Verdichtung des bereits bestehenden Netzes für Zwecke der Mappierung in den Specialkartenblättern:

Zone 19, Col. VII Sillian, Nordhälfte,
„ 19, „ VI Toblach u. Cortina d'Ampezzo, Osthälfte,
„ 19, „ XI Völkermarkt,
„ 21, „ XI Laibach, Südhälfte,
„ 22, „ XI Weixelburg u. Zirknitz, Nordhälfte.

Hiebei wurden 147 Pyramiden und 15 Baumsignale gebaut, 1 134 Richtungen und 1 048 Zenithdistanzen auf 80 Stationen beobachtet. 125 Punkte, darunter 30 Kirchen, wurden der Lage und Höhe nach neu bestimmt. Diese Arbeit erforderte 12 Arbeitsmonate.

4. Die Stabilisierung der trigonometrischen Punkte 1. Ordnung wurde in Galizien, in der Bukowina und in Siebenbürgen auf 47 Punkten in derselben Weise wie in den früheren Jahren ausgeführt, wozu 4 Arbeitsmonate erforderlich waren. Auf 5 Punkten — Grzymalów Mogiła, Cecina, Giumaläul, Petrouszka und Petlikowce — konnte die unterirdische Markierung nicht mehr aufgefunden werden. Diese Punkte sind demnach als verloren gegangen zu betrachten. Im ganzen sind bis jetzt 13 Punkte auf diese Weise unbrauchbar geworden.

B) Bureauarbeiten

a) Publicationen

1. Der I. Band der „Ergebnisse der Triangulierungen", enthaltend die geodätischen Coordinaten von 350 Punkten und 775 Dreiecken des Netzes 1. Ordnung in der westlichen Hälfte der Monarchie, ausschließlich Tirol, ist ausgegeben worden.

Digitized by Google

2. Herstellung des Manuscriptes für einen weiteren Band der „Astronomisch-Geodätischen Arbeiten", der die für die internationale Erdmessung ausgeglichenen 17 Dreiecksnetze in der östlichen Monarchiehälfte umfassen wird.

b) Triangulierung 2. und 3. Ordnung

1. Definitive Berechnung der im Jahre 1900 in den Specialkartenblättern:

Zone 20, Col. XI Eisenkappel und Kanker,
„ 21, „ X Bischoflack und Oberidria,
„ 21, „ XI Laibach Nordhälfte,
„ 22, „ XI Weixelburg—Zirknitz, Südhälfte,
„ 23, „ XI Laas und Čabar

bewirkten verdichteten Dotierung auf Grundlage des definitiven Netzes 1. Ordnung. Nebst den Dreiecken wurden von allen Punkten die geographischen Coordinaten und absoluten Höhen im Anschlusse an das Präcisions-Nivellement berechnet.

2. Provisorische Berechnung der Punkte 3. Ordnung zur Verdichtung des in den Specialkartenblättern:

Zone 19, Col. VIII Ober-Drauburg und Mauthen,
„ 19, „ IX Bleiberg und Tarvis

bereits bestehenden Netzes.

3. Berechnung der von der photogrammetrischen Aufnahme für das Jahr 1901 in Kärnten und im Pusterthale benöthigten Punkte 2. und 3. Ordnung.

c) Ausgleichungs-Rechnungen

1. Bearbeitung des Dreiecksnetzes Nr. LIII als letztes der in der östlichen Monarchiehälfte für die Gradmessung auszugleichenden Netze mit 41 Bedingungsgleichungen.

2. Fortsetzung der gegenwärtig noch im Zuge befindlichen Bearbeitung der für die Gradmessung ausgeglichenen Dreiecksnetze 1. Ordnung in der östlichen Monarchiehälfte für die Zwecke der Landesvermessung.

d) Neurechnung von Grundlinien

Die endgiltige Berechnung der 1849 bei Tarnów in Galizien gemessenen Grundlinie wurde beendet.

Die Berechnung der Grundlinien bei Arad in Ungarn, gemessen 1846, und bei Hall in Tirol, gemessen 1851, wurde begonnen.

e) Sonstige Arbeiten

1. Verfassung des Aufsatzes: „Bearbeitung des trigonometrischen Gradmessungsnetzes für Zwecke der Landesvermessung", veröffentlicht in den „Mittheilungen des K. u. K. Militär-Geographischen Institutes", XX. Band, 1900, S. 64—95.

2. Vorbereitung des für die Militär-Mappierung erforderlichen trigonometrischen Materiales.

Verschiedene Militär-Bildungsanstalten erhielten die nothwendigen Uebungsbehelfe.

3. 114 Höhenmess-Aneroïde wurden verglichen.

Digitized by Google

Nivellement-Abtheilung

A) Feldarbeiten

1. Nivellements wurden von einer Arbeitspartie zu drei Officieren (von Mitte August an nur zwei), und zwar die erste und zweite Messung auf den Linien: Doboj—Lašva—Donje-Vakuf—Banjaluka und Lašva—Sarajevo in der Länge von 361 *km* durchgeführt; hievon entfallen 286 *km* auf die Eisenbahn und 75 *km* auf die Straße.

Ferner wurden nachfolgende Punkte durch doppelte Seiten-Nivellements einbezogen: in Maglaj das Haus des Bezirksvorstehers, in Zavidović das Directionsgebäude des Sägewerkes Eisler und Ortlieb, in Žepče der Konak, in Travnik die Medresse, die Handelsschule, die römisch-katholische Pfarrkirche, der Konak und die Tabakfabrik und in Krupa die serbische Kirche.

Im ganzen wurden 777 *km* mit 7 038 Ständen nivelliert, wozu 15 Arbeitsmonate erforderlich waren.

Alle diese Nivellements wurden mit den neuen Nivellier-Instrumenten Nr. 6 615, 6 616 und 6 981 von Starke & Kammerer ausgeführt. Die neuen prismatischen Höhenmarken wurden an 110 Bauobjecten angebracht, wovon Zeichnungen hergestellt wurden.

2. Die Veränderungen der Lattentheilung wurden bei den während der Feldarbeit verwendeten Latten durch relative Vergleiche ermittelt.

Bei den Schlussvergleichungen ergibt sich zwischen dem absoluten und relativen Vergleich im Mittel eine Differenz von etwa ± 17 Mikrons.

B) Bureauarbeiten

Vollständige Berechnung und provisorische Ausgleichung des Nivellements vom Jahre 1900, publiciert in den „Mittheilungen des K. u. K. Militär-Geographischen Institutes", XX. Band, 1900, S. 96—121, und Berechnung des größeren Theiles der Feldarbeit vom Jahre 1901.

Mappierungs-Gruppe

Im Allgemeinen

Die bei der Neuaufnahme auf dem aufgespannten Papier construierten Aufnahmsblätter haben sich auch in diesem Jahre sehr gut bewährt.

Für den Fall, als zwei Mappeure in den gleichen Aufnahmsblättern arbeiten müssen, wurde von allen Aufnahmsblättern noch je eine Hälfte pantographiert. Auch diese Einführung hat entsprochen.

Um die häufigen Verluste der Schrauben bei den Stativen und Nivellierlatten zu verhüten, wurden alle Schrauben verankert.

Instrumente, bei denen einige Bestandtheile aus Magnalium hergestellt sind, wurden erprobt.

Von der „Erläuterung zum Zeichenschlüssel" (zu E—45) wurde die dritte Auflage herausgegeben.

Digitized by Google

Eine Neuauflage der „Instruction für die militärische Landesaufnahme II. Technischer Theil“ (E—44, a) ist in Arbeit.

Bei der Kartenrevision wurden durch Behebung der im Vorjahre beobachteten Mängel hinsichtlich der Farbenzusammenstellung recht günstige Resultate erzielt.

Zwei zur Erprobung ausgegebene Stative, deren Füße aus Bambusrohr erzeugt sind, haben sich sehr gut bewährt.

Für die Ergänzungsmessungen, dann für die genauere Bearbeitung größerer Veränderungen des Gerippes wurden jeder Abtheilung zwei Höhen- und Distanz-Messinstrumente sammt Nivellierlatten zugewiesen.

Constructions-Abtheilung

1. Für die Neuaufnahme wurden 56 Aufnahmsblätter aufgespannt.

In 36 ganzen und 20 halben Aufnahmsblättern wurden die trigonometrischen Punkte aufgetragen, der Cataster hineinpantographiert und ausgezeichnet, sowie auch für alle Aufnahmsblätter die zugehörigen Oleaten angefertigt.

2. Für die Photogrammetrie wurden in drei Constructionsblättern die trigonometrischen Punkte und die photogrammetrischen Standpunkte aufgetragen.

3. Für die Kartenrevision wurden 8, für die Reambulierung des Manöverterrains 2 Blätter der Specialkarte zur Vergrößerung in das Maß 1 : 50 000 adjustiert.

4. Für die Uebungs-Mappierung wurden 12 kleine Messtischblätter aufgespannt, construiert, mit trigonometrischen Punkten versehen, der Cataster hineinpantographiert und ausgezeichnet.

5. 28 Aufnahmsblätter der Neuaufnahme (Reinzeichnungen) und 28 Sectionen der Kartenrevision wurden revidiert.

6. 9 Sections-Copien der Neuaufnahme wurden auf Leinwand gespannt, mit Kopf- und Seitenstreifen adjustiert und coloriert.

Mappeur-Schule

Den Unterricht im Winter besorgte der Leiter.

Die Uebungs-Mappierung fand in der Zeit vom 1. Mai bis 10. Juli mit zwei Uebungspartien nächst Iglau statt.

Jedem Frequentanten wurde eine Fläche von 12 km^2 mit reduciertem Cataster und 4 km^2 ohne Cataster zur Aufnahme zugewiesen.

Von den der Uebungs-Mappierung beigezogenen 12 Frequentanten wurden 8 als Mappeure zu den Mappierungs-Abtheilungen eingetheilt.

Der neue Curs hat am 1. October mit 14 Frequentanten (außerdem 1 Officier der Kriegsmarine) begonnen. Nach Zulass der Witterung werden auch heuer praktische Uebungen im Freien vorgenommen werden.

Für den Zeichenunterricht sind 30 Gipsabgüsse der Culturmodelle nach Reitzner angefertigt und mit noch mehreren anderen Zinkmodellen adjustiert worden.

Digitized by Google

Mappierungs-Abtheilungen

Die Sommerarbeit dauerte vom 1. Mai bis Ende October; in Ungarn bis 8. November.

1. Bei der Neuaufnahme waren eine Abtheilung in Kärnten und zwei in Krain verwendet.

Aufgenommen wurde in Kärnten das Gebiet zwischen dem Canal- und dem Gail-Thale, den Gailthaler und den Ausläufern der Karnischen Alpen; in Krain das Gebiet südlich von der Save längs der Südbahn und der Unterkrainer Bahn im Anschluss an die vorjährigen Arbeiten.

Die Abtheilungen wurden im Juli durch Eintheilung der Officiere aus der Mappeur-Schule auf den Stand von 10 Mappeuren gebracht.

Ein Todesfall und mehrere Erkankungen während der Feldarbeit beeinträchtigten theilweise den sonst günstigen Fortschritt der Arbeiten.

Landschafts-Aufnahmen wurden im ganzen Aufnahmsrayon und in dem im Vorjahre nicht dotierten Gebiete vorgenommen (141 Aufnahmen).

Ein dem Gruppen-Leiter unmittelbar unterstellter Mappeur bewirkte durch $2^1/_2$ Monate die auf Grund der photogrammetrischen Aufnahme durchzuführenden Ergänzungsarbeiten im oberen Isonzogebiete.

Die photogrammetrische Aufnahme wurde von zwei Arbeitspartien in einem Raume von etwa 6 Aufnahmsblättern durchgeführt.

Eine Partie war in den Karnischen Alpen im Anschlusse an die im Jahre 1899 photogrammetrisch aufgenommenen Sextener Dolomiten in der Zeit vom 25. Juni bis 1. September auf 46 Standpunkten thätig.

Die zweite Partie bewirkte die Aufnahme in dem westlichen Theile der Steiner Alpen von 30 Standpunkten in der Zeit vom 25. Juni bis 10. August, dann in dem östlichen Gebiete der Karnischen Alpen von 52 Standpunkten in der Zeit vom 17. August bis 18. October.

2. Die Kartenrevision wurde von je einer Mappierungs-Abtheilung in Galizien und Ungarn im Anschlusse an die früheren Arbeiten fortgesetzt.

In Galizien erstreckten sich die Revisionsarbeiten bis in die Umgebung von Krakau. In Ungarn wurde nach der Bearbeitung des im Generalkartenblatt 37° 47° Budapest-Kecskemét noch verbliebenen Raumes das Gebiet nördlich von Budapest revidiert, wo infolge der vielen städtischen Anlagen und zahlreicher Neubauten größere Aenderungen nothwendig waren.

Auch die Revision der ebenen Gebietstheile südlich von Budapest war wegen der Eigenart des Bodens, der zunehmenden Entwässerung und zahlreichen neuen Weinculturen sehr zeitraubend.

3. Die Manöver-Reambulierung wurde im südwestlichen Ungarn bei Fünfkirchen von der 2. Mappierungs-Abtheilung in der Zeit vom 1. Mai bis 20. Juni durchgeführt.

Der Manöverraum umfasste etwa 6·5 Aufnahmsblätter.

Diese Arbeit gestaltete sich infolge der Größe des Raumes und der ausgedehnten und bedeutenden Aenderungen insbesonders im Flusslaufe der Drau sehr anstrengend; zur rechtzeitigen Bewältigung mußte der Abtheilung noch ein Mappeur zugewiesen werden.

Digitized by Google

Mechanische Werkstätte

Das Verzeichnis der Arbeiten umfasst 2429 neue Arbeiten und 758 Reparaturen.

Kartographische Gruppe

Im Allgemeinen

Ausgegeben wurden im Jahre 1901: 25 Blätter der Specialkarte 1 : 75 000, 11 Blätter der Generalkarte 1 : 200 000 und 2 Blätter der neuen Uebersichtskarte 1 : 750 000.

Hievon wurde das Generalkartenblatt 39°—53° Ostrołęka nach neuerem Material umgearbeitet.

Geripp- und Terrain-Zeichnungs-Abtheilung

Von der Specialkarte 1 : 75 000, der Generalkarte 1 : 200 000 und der Neuen Uebersichtskarte 1 : 750 000 sind zahlreiche Blätter ausgegeben worden.

Schulung des Nachwuchses

Zur Schulung des jüngeren Instituts-Personales finden während der Wintermonate dreimal wöchentlich in den Abendstunden Vorträge über Militär-Geschäftsstil, Geographie, Terrainlehre, Mathematik und Naturwissenschaften statt.

Als Ersatz von Abgängen sind 1 Officier, 10 Institutssoldaten und 5 Eleven vom Civilstande der Kartographischen Gruppe zugetheilt worden. In Ausbildung zu kartographischen Zeichnern befinden sich 1 Officier, 2 Institutssoldaten und 9 Eleven.

Evidenthaltungs-Abtheilung

1. Special- und Generalkarten

Es sind zahlreiche Ergänzungen und Berichtigungen vorgenommen worden.

2. Militär-Marschrouten-Karte 1 : 300 000

In 25 Blättern wurden Ergänzungen und Berichtigungen eingetragen. Diese sind in den Berichtigungsblättern Nr. 92 und 93 enthalten. Ersteres ist im Jahre 1901 ausgegeben worden, letzteres gelangt demnächst zur Ausgabe. 7 Blätter wurden als umgearbeitet neu ausgegeben, 5 Blätter sind beim K. u. K. Reichs-Kriegs-Ministerium zur Neuausgabe beantragt und 8 Blätter soweit fertiggestellt, dass deren Neuausgabe demnächst beantragt werden wird.

3. Sonstige Karten

Berichtigt, beziehungsweise durch neue Angaben ergänzt wurden:

3 Blätter der Umgebungskarten 1:25 000
8 Blätter der Umgebungskarten 1:75 000

Digitized by Google

2 Blätter der Umgebungskarten 1:200 000
13 Blätter der alten Uebersichtskarte 1:750 000
2 Blätter der Territorial-Eintheilungskarte 1:1 200 000 und
8 Blätter der Schul-, Hand- und Wandkarten.

Archiv

Zugewachsen sind 2 059 Kartenblätter, 343 Bände und 16 Hefte.

Die Kartensammlung zählt daher mit Ende 1901: 3 200 Archivnummern mit 75 631 Blättern.

Die Bibliothek: 2 727 Archivnummern mit 11 346 Bänden und 223 Heften.

Zu den Karten- und Bücherkatalogen wurden die Nachträge bis Ende 1900 ausgegeben, jene für 1901 befinden sich im Drucke.

Technische Gruppe

Im Allgemeinen

Von den Sectionen der Neuaufnahme sind bis jetzt 40 photolithographisch auf Aluminium-Platten umgedruckt. Von diesen werden, wie schon im Vorjahre erwähnt, Drucke anstatt photographischer Copien abgegeben.

Das directe Copier-Verfahren auf Aluminium-Platten wird immer mehr angewendet. Die Copier-Arbeit wurde durch schlechtes Wetter, besonders an nebligen Tagen in den Wintermonaten, oftmals sehr verzögert, was besonders bei zahlreichen dringenden Arbeiten sehr schwer empfunden wurde. Um diesem Umstande abzuhelfen, wurde eine elektrische Copieranlage eingerichtet, die auch die Anschaffung einer neuen Dynamomaschine bedingte. Diese, eine vierpolige Gleichstrom-Dynamomaschine Type *N. P.* 14/15, wurde von der Firma Siemens & Halske in Wien geliefert und steht seit Ende August im Betriebe.

Die dazugehörige Copierlampe wird mit 120 Ampères gespeist; der Beleuchtungseffect ist dem des Sonnenlichtes fast gleichkommend.

Eine neue Maschine — ähnlich der im Vorjahre erwähnten Schleifmaschine — besorgt nebst Schleifen auch das Körnen von Aluminium-Platten und Steinen. Die Resultate sind vollkommen befriedigend, und es genügt für das Körnen einer Platte oder eines Steines ungefähr ein Sechstel der Zeit, die früher für die Handarbeit erforderlich war.

Programmgemäße und sonstige Arbeiten

Für die normalen Kartenwerke

Von den neuen Original-Sectionen 1:25 000 wurden 11 Blätter auf Aluminium übertragen.

Von der Specialkarte 1:75 000 wurden 13 Blätter mit Geripp und Schichten photolithographisch, ferner 12 Blätter mit und 25 Blätter ohne

Digitized by Google

Terrainschraffirung heliographisch reproduciert, 12 Blätter nach Kartenrevisions-, beziehungsweise Reambulierungs-Daten corrigiert.

Auf den Kupferplatten wurden umfangreiche Correcturen und Eisenbahn-Nachträge, Gewässer-Schraffirungen und die Eintragung der Signaturen für die italienische Weincultur ausgeführt. Außerdem wurde von der südöstlichen Erweiterung der Specialkarte 1 : 75 000 für 11 Blätter das geschummerte Terrain photolithographisch in Rastermanier hergestellt.

Von der Generalkarte 1 : 200 000 wurden 8 Blätter mit schraffirtem, 6 Blätter mit geschummertem Terrain reproduciert und gedruckt, 8 Blätter mit den nach der Kartenrevision umgearbeiteten Specialkarten-Blättern in Uebereinstimmung gebracht, sonstige Correcturen nach Maßgabe des Einlangens der Daten vorgenommen, die Gewässer auf den Hochplatten eliminiert und die Signaturen für die italienische Weincultur eingetragen.

Von der Militär-Marschroutenkarte 1 : 300 000 wurde 1 Berichtigungsblatt auf Aluminium übertragen; ferner sind 14 Blätter theils photolithographisch, theils durch directes Copierverfahren vervielfältigt und auf 37 Blättern Correcturen bewirkt worden.

Von der alten Uebersichtskarte 1 : 750 000 wurden 18 Blätter auf den Originalsteinen berichtigt; von der neuen Uebersichtskarte 1 : 750 000 wurde das Blatt *H* 8, Skoplje mit geschummerter und mit hypsometrischer Terraindarstellung vollendet. Auch auf den Kupferplatten wurden für beide Ausgaben Correcturen vorgenommen.

Für die Umgebungskarten von Wien 1 : 25 000 und von Bruck a. d. Leitha 1 : 75 000, sowie für die Karte der Central-Karpaten 1 : 75 000 wurden auf den Kupferplatten Correcturen ausgeführt.

Für den Versuch einer Karte 1 : 150 000 wurden die Geripp- und Terrainplatten in Kupfer gestochen.

Für den Instituts-Verlag

Vom Kriegsspielplane Jičin 1 : 7 500 wurde der Rayon I, 35 Blätter, photolithographiert und 105 Tonplatten angefertigt. Der neue Kriegsspielplan Trautenau im gleichen Maße wurde vollendet und der Kriegsspielplan Wysokow-Nachod 1 : 6 250 in 9 Blättern neu hergestellt. Außerdem wurden die Platten für das Bild „Schlacht bei Kolin“ und für ein Porträt des Corps-Commandanten und commandierenden Generals G. d. C. Graf Uexküll-Gyllenband zu Pferde erzeugt.

Für den Institutsdienst

Für die Mappierungs-Gruppe wurden Schwarz-, Grau- und Graphitdrucke von 69 Aufnahmsblättern, Arbeits-Skelete, Constructionsblätter und je zwei Forst- und Wirtschaftskarten zum Dienstgebrauche erzeugt.

Weiters wurden die Beilagen und Textfiguren zum XX. Bande der „Mittheilungen“ hergestellt und mit jenen für die neue Mappierungs-Instruction begonnen.

Für das K. u. K. Reichs-Kriegsministerium

Karten zu den Corps-Manövern in Südwest-Ungarn 1901: 5 560 Blätter, 20 855 Drucke; Uebersichtskarte zum Militär-Schematismus für das K. u. K.

Digitized by Google

Heer in 6 700 Exemplaren, 40 200 Drucke; Pferde-Ergänzungsbezirks-Eintheilung 1 Exemplar; 2 Beilagen zum Normal-Verordnungsblatte, betreffend die im Jahre 1900 neu aufgelegten Blätter der Special- und Generalkarte, 3 640 Exemplare, 3 650 Drucke; Ausgabe von 7 neu bearbeiteten Blättern der Marschroutenkarte 1 : 300 000 7 406 Blätter, 7 406 Drucke. Herstellung einer Vergrößerung der Uebersichtskarte der Oesterr.-Ungar. Monarchie 1 : 900 000 auf 1 : 600 000; 96 Exemplare des Gedenkblattes anlässlich des Abschlusses der Manöver in Galizien 1900 nach dem Oelgemälde von Ludwig Koch in großem Formate.

Für den K. u. K. Generalstab

Zwei Rangs- und Eintheilungslisten; für die Publicationen über die größeren Manöver in Galizien 1900: 19 Beilagen in je 1 500 Exemplaren, 148 500 Drucke; Kartenbedarf für die Corps-Manöver in Südwest-Ungarn 1901: 3 610 Blätter, 15 295 Drucke.

Für die K. u. K. Marine-Section

Bedarf an Seekarten für das Hydrographische Amt in Pola 3 250 Blätter; Blanquette für Wetterkarten in 21 000, verschiedene Registrierstreifen in 7 350, Skeletkarten in 15 500 und mehrere Compass-Rosen auf Glimmer in 260 Exemplaren gedruckt; 4 Compass-Rosen und 5 Registrierstreifen neu angefertigt, sowie auf den Kupferplatten umfangreiche Correcturen für Seekarten ausgeführt.

Für das K. u. K. Kriegsarchiv

Zum V. Bande des Werkes „Die Kriege unter der Regierung der Kaiserin-Königin Maria Theresia, Oesterreichischer Erbfolgekrieg", wurden 20 Tafeln und 15 Textskizzen neu hergestellt und in je 700 Exemplaren gedruckt, zusammen 64 400 Drucke; zum XIII. Bande der „Mittheilungen" des Kriegsarchives 6 Tafeln in je 770 Exemplaren, 13 090 Drucke.

Für das K. K. Landesvertheidigungs-Ministerium

Uebersichtskarte für den Landwehr-Schematismus in 1 650 Exemplaren, 9 900 Drucke.

Für Militär-Behörden, -Commanden, Truppen etc.

Vervielfältigung von 251 Aufnahms-Sectionen in 2 274 Exemplaren für applicatorische Uebungen der Truppen, verschiedene Ausschnitte aus Instituts-Kartenwerken, Garnisons- und Manöverkarten 1 : 75 000 23 000 Blätter, 42 900 Drucke; Marsch- und Gefechtsskizzen, Zeichenvorlagen und Studienbehelfe für Militär-Bildungsanstalten 43 300 Drucke; 5 Skizzen über die Belagerung von Wien im Jahre 1683 in 300 Exemplaren und 6 Tafeln mit verschiedenen Skizzen als Beilagen zum „Organ der Militär-Wissenschaftlichen Vereine" in je 1 420 Exemplaren, 21 130 Drucke; 2 Uebersichtskarten: „Die Militär-Territorial- und Ergänzungsbezirks-Eintheilung des K. u. K. Heeres" und „der K. K. Landwehr", zu dem Werke: „Heerwesen" von Oberst Glückmann in je 2 100 Exemplaren, 14 700 Drucke; dieselben Karten und eine Beilage: „Conventionelle Bezeichnungen etc." zum In-

Digitized by Google

structionsbuche für Einjährig-Freiwillige von Oberst Strobl in je 3100 Exemplaren, 42900 Drucke; 6 Tafeln zu: „Fragmente zum Studium der Taktik und des Aufklärungsdienstes der Cavallerie" von Major v. Eberle in 1000 Exemplaren, 3000 Drucke; schematische Karte der Militär-Eisenbahn-Telegraphenleitungen und Telephonlinien von Bosnien und Hercegovina; 2524 Blätter für das Werk: „Die beständige Befestigung" von Oberst Freih. v. Leithner, zusammen 5022 Drucke; 4 Tafeln zu den Werken: „Beständige Befestigung" und „Feldbefestigung" von FML. Ritter v. Brunner in je 1000 Exemplaren, 4000 Drucke; 2 Ausschnitte aus der Umgebungskarte von Wien 1:25000 und der Specialkarte 1:75000 zur Abhandlung: „Die Führung und Verwendung der Divisions-Artillerie einer Infanterie-Truppen-Division" von Major Smekal; Kriegsspielplan von Cattaro 1:12500 in 22 Blättern für das Militär-Commando in Zara; Kriegsspielplan der Umgebung von Göllersdorf 1:12500 in 6 Blättern für die 13. Landwehr-Truppen-Division; Kriegsspielplan von Plevna 1:25000 in 20 Blättern für den Königl. Ungar. Landwehr-Stabsofficiers-Curs; 213 Exemplare des Gedenkblattes anlässlich des Abschlusses der Manöver in Galizien 1900 in großem und 17000 Exemplare desselben Gedenkblattes in kleinem Formate, dann mehrere kleine Gedenkblätter und Musikprogramme.

Für das K. K. Ministerium des Inneren

Correctur, Herstellung der Farbsteine und Druck von 14 hydrographischen Uebersichtskarten der Flussgebiete Oesterreichs 1:750000 für das Jahrbuch 1899/1900, herausgegeben vom K. K. Central-Bureau für den Hydrographischen Dienst, 12075 Blätter, 69000 Drucke.

Für das K. K. Eisenbahn-Ministerium

Uebersichtskarte des Tauernbahn-Projectes, 3000 Exemplare, 18000 Drucke; für acht Staatsbahndirectionen 82 Blätter in mehreren Farben gedruckter Zugsfahrordnungs-Graphika, 34430 Exemplare, 70000 Drucke.

Für das K. K. Ministerium für Cultus und Unterricht

Text zum Lehrbuche der Stenographie von E. Kramsall, 2000 Exemplare, 36000 Drucke.

Für das Königl. Ung. Ackerbau-Ministerium

Vollendung der Uebersichtskarte des Theißthales 1:400000 und Neuherstellung einer solchen des Drauthales in gleichem Maße, beide Karten in je 2 Blättern.

Für die K. K. Geologische Reichsanstalt

Herstellung von Schichtenlinien für 6 Blätter und Druck von 2 Blättern der Geologischen Specialkarte von Oesterreich 1:75000 in je 700 Exemplaren, 20300 Drucke, sowie der Tafel IV zum Jahrbuche 1900 der genannten Anstalt in 710 Exemplaren, 2840 Drucke.

Für die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien

Eine in Ausführung begriffene geologische Karte der Insel Sokotra 1:250000 von Dr. Kossmat; 6 Tafeln zu Dr. Trabert's „Die Isothermen

Digitized by Google

in Oesterreich" in je 1 600 Exemplaren, 28 800 Drucke; 1 Tafel „Der Verlauf der zahlentheoretischen Functionen" in 720 Exemplaren von Dr. v. Sterneck.

Für die Akademie der Wissenschaften in Krakau

Zeichnung von 7 und Druck von 6 Blättern als Fortsetzung des geologischen Atlasses von Galizien 1 : 75 000, in je 500 Exemplaren, 29 500 Drucke.

Für die K. K. Geographische Gesellschaft

Beilagen zu den „Mittheilungen": Eine Uebersichtskarte zu Dr. Hassert's Reisen in Montenegro und Albanien im Jahre 1900, 2 300 Exemplare, 4 600 Drucke; 2 Tafeln zu Contre-Admiral Ritter v. Brosch': „Prof. Dr. Nansen und Payer's Karte vom Franz Josefs-Land"; ferner für die „Abhandlungen": 4 Tafeln zu Oberst Baron Hübl's: „Die photogrammetrische Vermessung des Karls-Eisfeldes im Jahre 1899" in 3 000 Exemplaren, 51 000 Drucke; 4 Tafeln zu Dr. v. Böhm's: „Geschichte der Moränenkunde" in 2 750 Exemplaren, 8 250 Drucke.

Für Schul- und Bezirksbehörden

In Ausführung begriffen sind: Eine Schulwandkarte des politischen Bezirkes Boskowitz 1 : 25 000 in 6 und eine solche des Bezirkes Feldbach gleichen Maßstabes in 9 Blättern, sowie die Neuzeichnung einer Schulhandkarte von Waidhofen a. d. Thaya. Weiters wurden die Correcturen und der Druck von Schulhandkarten der politischen Bezirke Ried in 1640 Exemplaren, 11 480 Drucke, Mürzzuschlag in 2 000 Exemplaren, 16 000 Drucke und Weiz in 1 000 Exemplaren, 5 000 Drucke, ausgeführt.

Sonstige Arbeiten

1 000 Exemplare eines Zeichenschlüssels für die K. K. Hof- und Staatsdruckerei, 3 000 Drucke; 8 Tafeln zum XVIII. bis XX. Bande der italienischen Ausgabe des Werkes: „Die Feldzüge des Prinzen Eugen von Savoyen" für die königl. italienische Regierung in je 520 Exemplaren, 17 160 Drucke; geologische Karte der Radstädter Tauern 1 : 75 000 von Professor Dr. Frech, 250 Exemplare, 2 500 Drucke; Jagdkarte des Familienfondsgutes Mattighofen 1 : 40 000; Umgebungskarte des Curhauses „Auf der Hohen Rinne" 1 : 25 000 in 1 000 Exemplaren, 13 000 Drucke; Wegmarkierungskarte von Turnau 1 : 45 000, 1 000 Exemplare, 8 000 Drucke; Uebersichtskarte 1 : 25 000 „Darstellung des Gasversorgungs-Gebietes der städtischen Gaswerke von Wien" in 2 030 Exemplaren, 4 060 Drucke; Verkehrskarte von Bosnien und Hercegovina 1 : 900 000 in 2 820 Exemplaren, 8 640 Drucke; Uebersichtskarte des Waldbestandes der Bukowina 1 : 840 000, 2 500 Exemplare, 15 000 Drucke; Karte der Sägewerke Oesterreichs 1 : 1 200 000 in 4 Blättern von Dr. Popper, 80 Exemplare, 2 480 Drucke; Strom-Schichtenpläne und Profile für die Hafenbau-Direction der Donau-Regulierungs-Commission; Karte des Donau—Moldau-Canales 1 : 75 0000 für Oberingenieur Ritter v. Gunesch; Reproduction von Plänen zum Bau der Kaiser-Jubiläums-Kirche v. Professor Luntz; Skizzen zur Karte des Plattensees für Professor Dr. Lóczy; für den österreichischen Touristen-Club: Reproduction der Panoramen vom Hundstein in 2 000 und vom Schlern in 1 500 Exemplaren; Correcturen

Digitized by Google

und Druck von 2 Blättern der Wegmarkierungskarte des Wienerwaldes 1 : 80 000 in 2 500 und derjenigen der Raxalpe 1 : 40 000 in 1 150 Exemplaren; Neuherstellung einer Umgebungskarte von Mariazell 1 : 200 000 in 1 500 Exemplaren, zusammen 60 000 Drucke; Correctur und Druck von 500 Exemplaren der Beilagen zu Dr. H. Wolfsgruber's Führer in Gmunden und Umgebung, 2 000 Drucke; 2 Ausschnitte aus der Fallon'schen Karte von Oesterreich 1 : 864 000, für die Buchhandlung Fontemoing in Paris, 1 150 Exemplare, 1 150 Drucke; zwei Beilagen: „Allgemeine Uebersichtskarte der Kriegsschauplätze Oesterreichs im Jahre 1866" und einen „Plan der Schlacht bei Langensalza" für die Buchhandlung C. Muquardt in Brüssel; je 1 000 Exemplare zweier Ausschnitte aus der General- und Specialkarte für die Buchhandlung Drottleff in Hermannstadt, 4 000 Drucke; Umgebungskarte von Bozen—Gries 1 : 30 000 von Dr. Karl Höffinger, für die Buchhandlung F. Moser in Bozen; 1 000 Exemplare einer archäologischen Karte von Salona für das Archäologische Museum in Spalato; Skizze der französischen, englischen und deutschen Besitzungen in Afrika für Dr. Popowski und 40 Fettcopien für die Firma Loos. Außerdem wurden die Platten zu den Porträts der Herren Erzherzoge Otto und Leopold Salvator, dann des General-Stabsarztes Dr. Uriel für die Hof- und Universitäts-Buchhandlung R. Lechner (Wilh. Müller) in Wien, ferner jene zu dem Porträt des Feldmarschall-Lieutenants Valentić für die Hofbuchhandlung C. Grill (Leop. Strasser) in Budapest und zu einer Tafel für die Kanzlei des Kais. österreichischen Leopold-Ordens angefertigt.

In der **Photographie-Abtheilung** sind 3 332 Negative und 9 625 Copien angefertigt worden.

Von der **Heliogravüre-Abtheilung** sind von den in der Relief-Methode reproducierten Karten 68 Kartenblätter retouchiert, 50 Platten mit Gradierung versehen und die Umgebungskarte von Przemyśl 1 : 75 000 zusammengestellt worden.

In heliographischer Aetzmethode sind 34 Platten hergestellt worden.

Für den Buchdruck sind 110 Clichés hergestellt worden.

In der Galvanoplastischen Abtheilung wurden 299 Platten im Gewichte von 756·40 *kg* erzeugt.

Ausserdem wurden 91 Aversseiten von Inhaber-Jubiläums-Medaillen hergestellt und 212 galvanische Correcturen ausgeführt, wozu 162·2 *kg* Kupfer nöthig waren. Der Gesammt-Kupferverbrauch betrug sammt Abfällen 1 278·75 *kg*.

Verstählt wurden 291 Platten.

In der **Kupferstich-Abtheilung** waren 409 Platten in Arbeit, worunter sich für umfangreichere Correcturen der Specialkarte 1 : 75 000 39, der Generalkarte 1 : 200 000 7 und von Seekarten 21 Platten befanden.

Digitized by Google

In der **Lithographie- und Photolithographie-Abtheilung** wurden 4 114 Steine bearbeitet.

In der **Pressen-Abtheilung** beträgt die Gesammt-Druckleistung im Jahre 1901:

9 921	Drucke	auf den	Kupferdruckpressen,	
110 873	„	„ „	lithographischen	Handpressen,
2 849 009	„	„ „	„	Schnellpressen,
801 714	„	„ „	Buchdruck-Schnellpressen.	

Summe: 3 771 517 Drucke (wobei 222 609 Drucke für Reservat-Arbeiten inbegriffen sind).

Hiezu waren an Uebertragungen auf Stein oder Aluminium nothwendig:

2 963 Umdrucke von Kupferplatten, Originalsteinen, autographischen Abzügen und 611 Abklatsche.

Geschliffen wurden für die vorgenannten Arbeiten 6 736 Steine und 2 713 Aluminium-Platten.

Ausgebildet wurden in der Handhabung der Feld-, Stein- und Zinkpressen 64 Mann verschiedener Truppenkörper.

In der Buchbinderei wurden 2 092 Blätter portativ, dann 198 Tableaux aufgespannt, 16 695 Hefte broschiert, 295 Bücher und Protokolle gebunden, 373 Schuber, Enveloppes und Portefeuilles, weiters 545 Couverts angefertigt, 1 457 Bilder, Karten und Tafeln cachiert und 23 324 Kartenblätter gefalzt.

Die Tischlerwerkstätte hat, außer verschiedenen Reparaturen an Instrumenten und Kästchen zu diesen, für die Geodätische und Mappierungs-Gruppe, dann an Möbeln und Einrichtungsstücken für die einzelnen Abtheilungen, die Anfertigung von Packkisten, Stellagen und Stäben für Wandkarten besorgt.

Von den Maschinisten der Abtheilung wurden Reparaturen an den Pressen, den Dampf- und Hilfsmaschinen, sowie an den Einrichtungen des photographischen Ateliers im Gebäude *B* und an den Maschinen der Galvanoplastik im Gebäude *A* durchgeführt.

Digitized by Google

Personalia

† Dr. Emil Holub. Am 21. Februar 1902 starb in seiner Wohnung in Wien unser Ehrenmitglied, der verdienstvolle Afrikareisende Dr. Emil Holub. Indem wir uns vorbehalten, auf die wissenschaftliche Thätigkeit und Bedeutung Holub's an anderer Stelle zurückzukommen, geben wir hier nur die Rede wieder, die der Präsident unserer Gesellschaft Oberbergrath Dr. Emil Tietze bei der Bestattung Holub's gehalten hat:

Rede am Sarge Holub's

„Einen müden und doch einst so rastlosen Wanderer bestatten wir heute zur ewigen Ruhe, einen Wanderer, der große Strecken Weges voll Gefahren und voll Entbehrungen zurückgelegt hat, die leider nicht spurlos an ihm vorübergegangen sind. Ein österreichischer Forschungsreisender hat sein inhaltreiches Leben abgeschlossen, ein österreichischer Forschungsreisender, das will sagen ein Idealist.

„Wenn die Reisenden anderer Länder, anderer Nationen ausziehen in die Fremde, so gilt dies zwar nicht immer, aber doch sehr oft bestimmten Zielen, deren Erreichung direct oder indirect ihrer Heimat, sei es in politischer, colonialer oder commerzieller Hinsicht zugute kommt. Der österreichische Reisende hat in der Regel keine andere Triebfeder als die Liebe zur Forschung selbst und den Wunsch, durch seine Ergebnisse oder seine Sammlungen die Kenntnis von anderen Ländern zu erweitern.

„Einer derjenigen aber, die am meisten diesem selbstlosen und idealistischen Zuge gefolgt sind, war Holub. Ich will nicht sagen, dass er für alle äußeren Erfolge unempfänglich war, aber alle äußeren Schätze waren ihm gleichgiltig, und materielle Güter hatten für ihn keinen Wert. Wenn nicht Reichthum, so doch Wohlhabenheit hätte er gewinnen können. Er aber hat bei solchen Dingen nie an sich, sondern stets nur an Andere gedacht, und dieser seiner Sinnesart blieb er treu bis zu seinem Ende, wie ich aus Briefen weiß, die er noch von seinem Schmerzenslager aus an mich gerichtet hat.

„Die Art seiner Bemühungen um die Erforschung Afrikas, sein Vordringen an den Zambesi und zu den Muschukulumbes, sowie seinen regen Eifer für die Popularisierung unserer Kenntnisse über jene Länder zu schildern, halte ich an dieser Stelle nicht für meine Aufgabe, denn es dürfte zu weit führen, hier die Bedeutung von Einzelheiten abzuwägen. Ebenso kann ich es unter-

Digitized by Google

lassen, heute die Unermüdlichkeit des Dahingeschiedenen als Sammler besonders hervorzuheben, obschon gerade in dieser Richtung eines seiner Hauptverdienste gelegen ist. Für diese Unermüdlichkeit legen ohnehin das glänzendste Zeugnis ab die zahlreichen Sammlungen, die er mit so freigebiger Hand an Museen und Unterrichtsanstalten abgegeben hat. Aber jene selbstlose Seite seines Wesens zu betonen, das ist mir vor diesem Sarge Bedürfnis. Und wenn seine trauernde Witwe, die treue und verständnisvolle Gefährtin der letzten Hälfte seines Lebens, sich das Bild ihres Gatten zurückruft, so wird sie das Bild eines edlen Menschen vor Augen sehen, als den wir ihn alle gekannt haben.

So ruhe denn sanft, Emil Holub! Nimm unseren Dank für alles, was Du nach Maßgabe Deiner besten Kräfte geleistet hast. Du konntest sterben in dem Bewusstsein, Deinen Platz hier auf Erden durch selbstloses Streben und rastlose Arbeit ausgefüllt zu haben, und in dem Bewusstsein, dass Dein Andenken geehrt bleiben wird, nicht allein bei Allen, die Dich als Forscher, sondern auch bei Allen, die Dich als Menschen gekannt haben."

Digitized by Google

Literaturbericht

„Panorama" von Alexandrette. Von Erzherzog Ludwig Salvator. Prag 1901. Druck und Verlag von Heinrich Mercy Sohn. Spende des hohen Autors.

Wir sind in den letzten Jahren wahrhaft verwöhnt worden, von dem durchlauchtigsten Erforscher des Mittelmeeres sozusagen Schlag auf Schlag durch ein neues Prachtwerk überrascht zu werden. Wir erinnern nur an die Werke über Giglio, über Ustica, über Ramleh, Bougie, Alboran u. s. w., die alle Zeugnis für seine unermüdliche Schaffensfreude, für seine ununterbrochene wissenschaftliche Productivität abgegeben haben. Wir waren bereits an diese perennierende Quelle schon so gewöhnt, dass wir, nachdem ein kleiner Intervall eingetreten ist, schon befürchtet haben, der durchlauchtigste Autor sei ruhebedürftig geworden. Desto freudiger waren wir überrascht, als uns ein neues Operat die frohe Botschaft brachte, dass der „Poet des Mittelmeeres", wie der hohe Autor von berufener Seite genannt wird, weder rastet noch ruht.

Die vorliegende Spende präsentiert sich nicht als stattlicher Band, an den wir gewöhnt sind, auch nicht als eine Art Album mit prachtvollen Illustrationen in reicher Ausstattung, sondern als eine mächtige Rolle, die, wenn sie geöffnet wird, in großartiger Entfaltung uns das Panorama des Hafenortes Alexandrette mit seiner Rhede, seinen Häusern, Gebirgen und Schluchten vorführt und uns den ganzen Zauber der kleinasiatischen Landschaften zeigt. Dreht man diese schier endlose Rolle um, so findet man da in riesigen Lettern all das verzeichnet, was auf die Geschichte von Alexandrette Bezug hat. Iskanderia Issica war der Ort zur Zeit Alexanders des Großen genannt, als er zu Ehren dieses großen Feldherrn erbaut wurde, um ein Denkmal jenes erfolgreichen Sieges zu sein, den derselbe im Jahre 333 vor Christi Geburt am Issus erfochten hat.

Der durchlauchtigste Autor führt da ein Stück Kriegsgeschichte der damaligen Zeit vor und erzählt uns, wie Alexander der Große die Heere des mächtigen Königs Darius vernichtet hat. Wir erfahren dann weiter, dass die Gegend höchst ungesund war und der Ort später den Namen Alexandria Scabiosa und erst in der Folge Alexandria Minor erhalten hat, welcher erst im Laufe der Zeit in Alexandrette umgetauft wurde.

Oefters genannt wurde dieser Ort zu Zeiten der Kreuzzüge; Tancred hielt im Jahre 1097 hier seinen Einzug, und später, im Jahre 1211 soll Wilbrand von Oldenburg von Antiochia aus über das Gebirge bis nach

Digitized by Google

Alexandria Minor gelangt sein. Ein Handels- und Stapelplatz wurde der Ort, welcher auch Iskanderun benannt wurde, erst zu Ende des 16. Jahrhunderts, da um diese Zeit die Türkei den Hafen den Handeltreibenden aus Aleppo öffnete. Während Venedig und Frankreich schon im 17. Jahrhundert Consulatsfunctionäre in Alexandrette unterhielten, traten Holland, England und unsere Monarchie erst später mit diesem Hafenplatze in Verbindung. Für Oesterreich-Ungarn besitzt derselbe nicht geringe Bedeutung. Von den 388 Dampfern, welche im Jahre 1899 in Alexandrette anlegten, gehörten 70 unserer Handelsmarine an. Es ist deshalb begreiflich, dass sich in Alexandrette eine österreichisch-ungarische Consularagentie befindet, welche dem Consulate in Aleppo untersteht. Als Hauptgegenstand unseres Handelsverkehres stellt sich der Zuckerimport dar, indem Oesterreich-Ungarn nicht weniger als zwei Drittel des Gesammtbedarfes deckt.

Die Stadt, die gegenwärtig zwischen 15 000—20 000 Einwohner zählt, besitzt gut gebaute Häuser, eine breite, regelmäßig angelegte Straße, doch bietet sie nicht das Bild von Leben und regem Verkehr. Als herrlicher Ausflug gilt die Besteigung des 686 *m* hohen Bailânpasses, von welchem man einen entzückenden Ausblick auf das weite, herrliche Meer genießt, welches der durchlauchtigste Autor ja so innig liebt, und dessen überwältigende Pracht er uns so oft und so beredt schildert.

Wie immer dankt derselbe auch diesmal allen jenen, die ihm bei der Herausgabe des Werkes zur Seite gestanden sind; und da gedenken wir insbesonders unseres leider viel zu früh heimgegangenen Mitgliedes Professor Tomaschek, der als trefflicher Kenner der Geographie und Geschichte Kleinasiens dem hohen Verfasser wertvolle Dienste geleistet hat.

Dr. Ernst Gallina

Brockhaus' Conversations-Lexikon. Neue, revidierte Jubiläums-Ausgabe (14. Auflage), VI. Band, Engler — Frankreich. F. A. Brockhaus, Leipzig 1902.

Von diesem monumentalen Werke sind nun seit kaum Jahresfrist sechs Bände ausgegeben worden, eine Leistung, die nur durch den außerordentlichen Fleiß der Mitarbeiter — durchwegs Fachmänner ersten Ranges —, durch die Umsicht der Redaction und durch die großartigen modernen Einrichtungen der altberühmten Firma F. A. Brockhaus erzielt werden konnte.

An größeren geographischen Artikeln enthält dieser neue Band die über „Europa“ (14 Seiten), „Finnland“ (8 Seiten) und „Frankreich“ (79 Seiten), außerdem eine Unzahl kleinerer, z. B. über Erdbeben, Erzlagerstätten, Ethnographie, Feuerkugeln, Fixsterne, Flüsse, Föhn u. s. w., worin allenthalben der neueste Stand der Kenntnis berücksichtigt wird. Ganz specielle Fachschriften, die erst Ende 1901 erschienen sind, findet man schon berücksichtigt, wie denn überhaupt die sorgsam ausgewählten Literaturhinweise eine besonders wertvolle Beigabe zu den einzelnen Artikeln darstellen.

An Karten enthält der Band zwei Erdkarten (Volksdichte und Religionen), 13 Karten von Europa (Oberflächenbeschaffenheit, Regenvertheilung,

Digitized by Google

Volksdichte, Völker, Staaten und acht historische Karten) sechs Karten von Frankreich (darunter vier historische) und vier Stadtpläne und -Karten.

Von großem Interesse ist die Uebersicht der internationalen Rhedereien, geordnet nach dem Gesammt-Bruttoraumgehalte der Schiffe nach dem Stande von Ende 1901. Man sieht daraus, dass die beiden größten Schiffahrtsunternehmungen der Erde die Hamburg-Amerikanische Paketfahrt-Actiengesellschaft mit 637 237 Registertons und der Norddeutsche Lloyd mit 598 457 Registertons sind. Einen hervorragenden Platz unter den 42 aufgezählten Rhedereien, nehmen auch unser Oesterreichischer Lloyd mit 188 089 Registertons und die Königl. Ungarische Seeschiffahrts-Actiengesellschaft „Adria" mit 104 000 Registertons ein, von denen der erste weit vor der bekannten Cunard Line und der Red Star Line rangiert, während die zweite von der letzten um kaum 1 000 Registertons übertroffen wird.

Erwähnt sei hier noch, dass der „Brockhaus" auch dem socialen, dem wirtschaftlichen und dem Rechtsleben besondere Aufmerksamkeit widmet. Ueber die modernen Bestrebungen, der Wohnungsnoth in den Großstädten zu steuern, orientiert eine populäre Darstellung in dem Artikel Erbbaurecht, über Feuerversicherung eine noch nirgends veröffentlichte Statistik aus 1900, über die Einnahmen, Ausgaben und Schulden der wichtigsten Staaten der Erde der Artikel Finanzen mit vergleichenden Zahlen aus vier Jahrzehnten. Ferner erhält man mannigfache Belehrung aus den Artikeln Feuerlöschwesen, Fleischhandel, Fortbildungsschulen u. dgl. m.

August v. Böhm

Astronomischer Kalender für 1902. Herausgegeben von der K. K. Sternwarte. LXIV. Jahrgang, Wien, Carl Gerold's Sohn.

Der heurige Jahrgang dieses authentischen Kalenders enthält außer dem gewöhnlichen kalendarischen Inhalt mehrere interessante Zusammenstellungen, sowie folgende Abhandlungen: J. Holetschek: Ueber die Nova Persei vom Februar 1901; C. Hillebrand: Ueber eine Eigenthümlichkeit der beiden diesjährigen Mondesfinsternisse: E. Weiß: Neue Planeten und Kometen.

August v. Böhm

Digitized by Google

Digitized by Google

Außerordentliche Versammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien am 16. April 1902[1])

Nach Begrüßung der zahlreich erschienenen Mitglieder und Gäste durch den Präsidenten Oberbergrath Dr. Emil Tietze hält Legationsrath Béla von Rakovszky einen Vortrag über „Das Fjordgebiet der Magelhãesstraße“ unter Vorführung äußerst interessanter Projectionsbilder.

Monatsversammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft am 22. April 1902

Der Generalsecretär Dr. Ernst Gallina theilt mit, dass der Gesellschaft seit dem 10. März folgende neue Mitglieder beigetreten sind:

Lebenslängliche Mitglieder:

Ludwig Urban, Kaiserl. Rath und Grossindustrieller in Wien
Rudolf Graf Festetics de Tolna, Capitän langer Fahrt, Lieutenant a. D. in Wien
Béla Rakovszky von Nagy-Rákó, K. u. K. Kämmerer und Legationsrath, dz. in Wien.

Außerordentliche Mitglieder:

Nikolaus von Stolypine, Kaiserl. Russ. Botschaftssecretär in Wien
Dr. J. Küppers, Apotheker in Cairo
E. Fleischmann, Hôtelbesitzer in Cairo und Salzburg
Towrest-Bey, Zolldirector in Alexandrien
Frau Towrest-Bey, Zolldirectors-Gemahlin in Alexandrien.

---

[1]) In dem Berichte über die Außerordentliche Versammlung vom 10. März, Seite 46 dieser „Mittheilungen“, ist aus einem Versehen die Bemerkung unterblieben, dass Oberbaurath v. Wielemans einen Vortrag „Ueber das Bauernhaus in Oesterreich-Ungarn und in den Grenzgebieten“ gehalten hat, der durch Projectionsbilder reich illustriert war.

Digitized by Google

Ordentliche Mitglieder:

Ferdinand Freiherr Gorup von Besanez, K. K. Ober-Polizeirath, Centralinspector der Sicherheitswache in Wien

Alexander Kose, K. u. K. Artillerie-Oberlieutenant in Prag

August Bartl, Beamter der Nordwestbahn in Wien

Adrienne Gräfin Poetting, akadem. Malerin in Wien

Dr. Josef Hauke, K. K. Gerichtssecretär in Wien

Dr. V. Švambera, Assistent für Geographie an der böhm. Universität in Prag

Georg Daneš, philos. cand. in Prag.

Hierauf hält Privatdocent Dr. Franz Kossmat einen durch Projectionsbilder reich illustrierten Vortrag „Ueber die Insel Sokotra".

Digitized by Google

Materialien zu einer Morphogenie der Schotterhügel und Terrassen am Nordende des Gmundener Sees

Eine Localstudie von Dr. J. R. Ritter Lorenz v. Liburnau

(Schluss.)

Zur Frage der Verfrachtung

Zur zweiten Hauptfrage, die das Vehikel des Schottertransportes zum Gegenstande hat, scheint es mir angezeigt, zu untersuchen, ob die Herbeischaffung und Anhäufung der Gmundener Schottermassen nach den vorliegenden Daten dem Wasser zugeschrieben werden könne. Da diese Erklärung meines Wissens noch von keiner Seite versucht wurde, habe ich hier nur der Vollständigkeit halber Anlass genommen, kurz jene Daten anzuführen, die auch mir einer solchen Erklärung entgegenzustehen scheinen. Zunächst gehört hieher — selbst abgesehen von der Situation am unteren Ende eines tiefen Seebeckens — die vollständige Durcheinandermengung der größten, mittleren und kleinsten Stücke mit Feinsand und Mehl bei einem sehr reichlichen Antheil der beiden letzteren innerhalb des Hauptkörpers der ganzen Schottermasse. Eine solche Zusammengesellung findet weder während der Fortbewegung im Wasser, noch beim Absatze aus demselben statt. Die größten Blöcke werden selbst von einem reißenden Flusse nicht schwebend getragen, sondern am Grunde gewälzt; das andere Extrem, das Feinmehl, bleibt selbst dann noch lange schwebend, wenn alles mittlere und kleinere Material abgelagert ist, und setzt sich zuletzt nur auf dieses oder allenfalls in Zwischenräumen der je obersten Lagen des weniger feinen Materiales ab. Eine solche ungeschichtete Durchmengung der beiden Größenextreme mit dem mittleren Material, wie es im Gmundener Schotter fast durchgehends stattfindet, kommt weder in fluviatilen Ablage-

Digitized by Google

rungen der Jetztzeit, noch in alten Sedimentgesteinen vor. Uebrigens empfiehlt es sich, Untersuchungen über den procentischen Gehalt der Schottermassen an Feinsand und Mehl anzustellen, was bisher nicht geschehen ist. An einigen Stellen der Gmundener Schotterhügel ist zwar eine gewisse Schichtung und Einlagerung zu bemerken, aber entweder nahe an der Oberfläche — was auf eine nachträgliche Umschwemmung nur der obersten Schotterlagen hindeuten kann — oder in solcher Lage, dass man eher auf eine trockene successive Aufschüttung schließen kann, worauf ich noch zu sprechen komme.

Warum die früher von mir erwähnten eingestreuten fluviatil abgerollten Kugeln, Ellipsoide und Flachscheiben nicht als Beweis dafür gelten müssen, dass die ganze Schottermasse durch Wassertransport an ihre jetzige Stelle gekommen sei, werde ich beim nächsten Punkte dieses Abschnittes erörtern. Gegen Heranführung unserer Schottermassen durch Wasser spricht ferner das Vorkommen gänzlich unverwischter scharfer und feiner Schrammen, da solche, wie Prof. Hein in seiner Gletscherkunde mit instructiven Beispielen darlegt, in geschiebeführenden Flüssen an Kalkstücken schon nach einer Distanz von nur 300 *m*, an härterem Gestein nach 0·5—1·5 *km* gänzlich verschwinden.

Wenn also nicht bestimmtere Gründe für die fluviatile Heranfuhr und Ablagerung des Gmundener Schotters gefunden werden, dürfte diese Annahme als ausgeschlossen zu betrachten sein.

Dagegen weisen die beigebrachten Daten auf Gletschertransport hin.[1]) Hiebei kommt der Antheil von Oberflächenmoräne[2]) und Grundmoräne in Betracht. Durch die sehr vorwiegend, wenngleich in verschiedenen Graden vorkommende Abrundung, häufige Geröllform und öfter wiederkehrende Politur und Schrammung erscheint mir die Annahme, dass wir es hier nur

[1]) Wenn ich im Verlaufe dieser Erwägungen von einem Gletscher (in der Einzahl) spreche, meine ich damit nicht ein bloß einmaliges Heranrücken oder auch eine einzige Phase eines Gletschers, sondern denke an wiederholte Vergletscherungen oder mehrere Phasen eines Gletschers, der nur insoferne „einer" war, als er sich jedesmal in derselben präformierten Bahn bewegt hat. Ein einmaliger Vorstoß hätte kaum so beträchtliche Schuttmassen aufhäufen können.

[2]) Wenn ich die Innenmoräne nicht besonders in Betracht ziehe, liegt der Grund darin, dass sie nur eine zwischen die anwachsenden Firnschichten eingeschaltete oder eine im Weitersinken steckengebliebene ursprüngliche Oberflächenmoräne ist und für meine gegenwärtige Studie keine andere Bedeutung besitzt als die letztere.

Digitized by Google

mit directer[1]) und aus trockenem Abtrag gebildeter Oberflächenmoräne zu thun haben, ausgeschlossen, weil eine solche auf dem Rücken des Gletschers nicht abgerieben, sondern ruhig — bloß der fortgesetzten Verwitterung ausgesetzt — verfrachtet wird. Nur insoferne von den Seitengehängen Bäche mit längerem Laufe bereits abgeriebenen Schutt auf den Gletscher geführt haben, können derlei fluviatil gerundete Stücke in größerer Menge auch in der Oberflächenmoräne vorkommen.

Das ist nun ohne Zweifel auch bei der Ansammlung und Verfrachtung unseres Gmundener Schuttes geschehen. Zu dieser Annahme nöthigt nicht nur die ungeheure Mächtigkeit dieser Massen, die aus einer bloßen Grundmoräne allein nicht zu erklären wäre, sondern auch die stellenweise Anhäufung solcher Schotterpartien, deren Stücke zwar fluviatil gestaltet, aber in mehr haufenförmiger und nesterartiger Anordnung, wie sie einer trockenen Aufschüttung entspricht, an der Zusammensetzung der Schotterhügel sich betheiligen. Dass dieses auf Oberflächenmoränen hindeutet, ergibt sich, wenn man erwägt, wie die Zufuhr des fluviatilen Materiales auf die Oberfläche des Gletschers nur in unterbrochenen Strecken aus den Seitenthälern und Gehängerinnen stattfinden konnte und auf dem Eise — wie auch heutzutage — Wälle und Haufen von sehr verschiedener Form, Gestalt und Ausdehnung bilden musste, was sich dann bei der schließlichen Mengung mit der Grundmoräne in der Endmoräne in Gestalt discordant und vielfach gekrümmt verlaufender Begrenzung des angeschütteten Materiales aussprach. Das aber ist eben der Anblick, den bei näherer Betrachtung die abgetragenen Wände unserer Schotterabbaue darbieten.[2])

Wenn ich hiernach die Betheiligung von Oberflächenmoräne, die zum Theile fluviatil aufbereitet auf den Gletscher gekommen

---

[1]) Als „indirecte" würde ich eine solche Oberflächenmoräne bezeichnen, die aus Innenmoräne oder aus Grundmoräne hinaufgelangt ist, worüber jedoch an unserem längst abgelagerten Material eine Entscheidung wohl nicht mehr möglich ist, abgesehen davon, dass die relative Menge solcher indirecter Obermoräne nicht bedeutend sein könnte.

[2]) An den steil abgegrabenen Wänden, welche die instructivsten Durchschnitte mächtiger Schottergehänge abgeben, finden sich nicht selten isolierte, nie auf lange Strecken fortgesetzte Einschübe, die sich auskeilen, bei kürzerer Erstreckung wie eingelagerte Linsen oder Schmitzen aussehen, auch Mugeln bilden und bei etwas längerer Erstreckung den Anblick einer Schichtung gewähren. Diese Einschübe, deren Material meist nur in der Größe der

Digitized by Google

war, an unseren Schottermassen annehmen muss, lässt doch auch die wiederholt erwähnte kantengerundete Form sehr vieler — vielleicht der meisten — Schotterstücke, ganz besonders aber der große Antheil von feinem Mehl (Schleifmehl), sowie die öfter vorkommende Schrammung eines und desselben Blockes oder Brockens an mehreren seiner Begrenzungsflächen und in gekreuzten Richtungen annehmen, dass hier Grundmoräne einen großen Theil des Schottermateriales geliefert hat. Diese Grundmoräne scheint mir aber fast ganz „vorgefundene" oder „Localmoräne" gewesen zu sein, in dem Sinne, dass sie aus Trümmern und Detritus jener Gesteine bestand, die von den mehr oder weniger hoch aufragenden Ufergehängen des Gletscherbettes schon vor der Bildung und Herankunft des Gletschers in sein, bis zu einem gewissen Grade präformiertes Bett herabgestürzt und zum Theile durch Gehängewässer schon als Geschiebe herabgeführt waren,[1]) wozu sich noch solche Stücke gesellten, welche durch die Randspalten des

---

Stücke und ihrem Mengungsverhältnis, nicht aber in petrographischer Beziehung vom Material ihrer Umgebung abweicht, erklären sich nach meiner Ansicht einfach als eingeschaltete Partien von Obermoränen auch ohne Zuhilfenahme von Hypothesen über schichtende Wasserwirkungen. An manchen Abbauen lässt sich auch eine schalenförmige oder kuppenförmige Lagerung des Materiales deutlich unterscheiden, wie sie dann zustande kommt, wenn über einen kegelförmigen Haufen von oben her weiteres Material aufgeschüttet wird, das dann einen mehrschichtigen Mantel um den Grundkegel bildet.

Dass es außer der auf nassem Wege zustande gekommenen Schichtung auch eine trockene, durch successive Aufschüttung, aber auch durch nachträgliche Selbstsonderung des verschiedenartigen Materiales, sowie durch abgestuftes „Sich setzen" des Materiales erzeugte gibt, glaube ich hier nur andeuten zu sollen; eine entschieden neptunische Schichtung konnte ich, wie schon gesagt, in der Hauptmasse des Gmundener Schotters nirgends finden. Es ist übrigens zu bemerken, dass die eben erwähnten Einlagerungen, übereinander gestülpten Schalen, und ihre Trennungslinien an den steilen Abbauwänden oft dadurch maskiert werden, dass stetig von den oberen Partien der Wände loses Material abkollert und an den mittleren und unteren sich anlegt, wobei eine mehr egalisierende Hülle zustande kommt, die man erst abräumen muss, um die eigentliche Structur der Schottermasse im Aufriss wahrnehmen zu können.

[1]) Im wesentlichen haben schon de Mortillet und Gastaldi auf diese Entstehungsart von Grundmoränen hingewiesen, die von Prof. Dr. A. Penck (Vergletscherung der deutschen Alpen, S. 371 u. 416) citiert werden; er fügt aber den Bestandtheilen der Grundmoränen noch solchen Schutt bei, der am Boden des Gletscherbettes erst durch die Gewalt der bewegten Eismasse erzeugt werden soll. Für letzteres konnte ich bisher im Gmundener Schotter keine Bestätigung, aber natürlich auch nicht das Gegentheil finden.

Digitized by Google

Gletschers oder nach Hein's Darstellung auch aus der Oberflächenmoräne in die Grundmoräne gelangten und dann auch alle jene Veränderungen erlitten, denen die Bestandtheile einer Grundmoräne ausgesetzt sind.

So erklärt sich der auffallend fluviatile Charakter sowohl der Oberflächen- als der Grundmoräne in einer Moränenanhäufung wie jene, mit der wir es hier zu thun haben. In diesem Sinne ist unser Schotter ein fluvioglaciales Object. Diese Bezeichnung ist übrigens nicht eindeutig.

Nach der Etymologie im Zusammenhange mit den auf dem Gebiete der Glacialforschung gemachten Beobachtungen könnte man dreierlei Bildungsvorgänge als „fluvioglacial" bezeichnen:

a) Moränen, die nach ihrer Ablagerung fluviatil verändert (durchbrochen, umgeschwemmt, ausgebreitet) wurden;

b) Grundmoräne, die noch während der Gletscherbewegung durch subglaciale Gewässer im Gletscherbette bewegt und abgerieben wurde;

c) Material, das schon vor der letzten Vergletscherung als fluviatil abgerieben in das spätere Gletscherbett gekommen war und hier noch weitere glaciale Veränderungen (wie insbesondere Politur und Schrammung) erlitten hat. Hiebei kommt auch als möglich in Betracht, dass das Gletscherbett vorher ein älterdiluviales Flussbett und noch früher bereits das Bett eines älteren (vorletzten) Gletschers war, so dass die Mengung fluviatiler und glacialer Merkmale an den Trümmern und Geschieben umso erklärlicher wird.

Gewöhnlich findet man das Wort „fluvioglacial" in dem unter *a)* angedeuteten Sinne angewendet (so auch noch von Forel[1]) und W. Ule),[2]) und es unterliegt nach zahlreichen Daten keinem Zweifel, dass solche Vorgänge stattgefunden haben,[3]) sowie auch die zweite Bedeutung als principiell berechtigt erscheint; für das Gmundener Schottergebiet aber scheint mir nach allem, was ich beobachtet und dargestellt habe, hauptsächlich die dritte Deutung, nebst der oben S. 109, 110 bezüglich fluviatil vorgebildeter Obermoräne erwähnten, annehmbar.

---

[1]) Handbuch der Seenkunde. Stuttgart 1891.

[2]) Der Würmsee oder Starnbergersee. Eine limnologische Studie. Wissensch. Verein f. Erdkunde in Leipzig, V. Band.

[3]) Das wird auch für die jüngsten Schotterausbreitungen in unserem präalpinen Vorlande zwischen Salzach und Traun gelten, wie es ja auch für die analogen Schotterterrains der bayrischen Hochebene gilt.

Digitized by Google

Das Gesagte gilt natürlich auch von den Seitengletschern, z. B. von jenem, der aus dem Thale der Ischl kam und wenigstens einen Theil der erwähnten „exotischen" Stücke beigesteuert haben konnte. Diese Auffassung von dem Hergange der Kantenrundung, der Erzeugung von Schleifmehl und der Zufuhr ganz fluviatil gerundeter Schotterstücke unseres Gebietes verträgt sich mit jeder der drei concurrierenden Hypothesen über das Verhältnis zwischen Seebecken und alten Gletschern (präformierte tektonische Bodensenkung, Auspflügung des Beckens durch den Gletscher, Bewegung des Gletschers über den schon vorhandenen gefrorenen See.) Für die beiden ersteren Fälle ist das selbstverständlich; aber auch im dritten Falle ergibt sich kein Widerspruch, wenn man erwägt, dass zwischen den gefrorenen Seen noch lange Strecken von schuttbildendem, hängigem Gesteine vorhanden waren und dass, wenngleich beim Transporte des Moränenmateriales zwischen dem Eise des Sees und jenem des Gletschers die abrundende und schleifende Friction auf festem Grunde wegfiel, doch die gegenseitige Abreibung der Moränenstücke noch immer wirksam blieb.

Nur das Vorkommen des erwähnten Nestersandes scheint mir an manchen Stellen nicht anders erklärlich als dadurch, dass er nach der Ablagerung der Schottermassen auf fluviatilem Wege herbeigeführt und an geschützteren Stellen oder in Senkungen oder Spalten des Moränenterrains abgesetzt wurde, was umso wahrscheinlicher ist, da er bisher meistens außen an den Schotter angelegt (Mittendorfer) oder in Vertiefungen nahe der Oberfläche eines Schottergehänges (Sauweide, Leithenbauer) gefunden wurde.

Durch das bisher Dargestellte dürfte die Ansicht näher begründet worden sein, dass die Hauptmasse unseres Schotters durch Gletschertransport herangeführt wurde.

An die Frage des Vehikels schließt sich nun auch die Frage um den Weg, den dasselbe mit dem Schutte genommen hat. In dieser Beziehung besteht wohl kein ernstlicher Zweifel darüber, dass dieser Weg die große Traunfurche mit den beiderseits zu ihr bis oberhalb Gmunden convergierenden Nebenrinnen war, dass also, kurz gesagt, ein alter Traungletscher den Schotter hieher gebracht und im selben Sinne ein nachgefolgtes jüngstes Traundiluvium die oberen Lagen der Moräne in der noch zu erwähnenden Weise angegriffen habe. Es scheint mir aber nicht überflüssig, auch auf das bereits kurz skizzierte Aurachthal aufmerksam zu machen. Dieses hat zwar in seinem Hintergrunde kein großes

Digitized by Google

Kar, in dem ein mächtiger Gletscher entstehen konnte, aber es convergieren dort als Thalwurzeln mehrere bedeutende Furchen mit ausgedehnten breiten Gehängen, die zusammen einen nicht unansehnlichen Nährgletscher mit mehreren Zungen und gemeinsamer Bewegungsrichtung im Sinne des Gefälles der heutigen Aurach enthalten konnten. Da dieses Thalgebiet zur Zeit, als das Traunthal vergletschert war, auch nicht unvereist sein konnte, mochte sich ein Aurachgletscher mit dem Traungletscher etwa in der nordöstlich laufenden Linie Pinsdorf—Thalham begegnet, beziehungsweise geschaart haben, und seine Moränen konnten sich an der Schotterlieferung für das Gebiet nördlich von Gmunden betheiligen. Darauf deutet insbesondere der Umstand, dass die viel weniger mächtigen Schotterlagen der sogenannten „Steinfelder" bei Pinsdorf und noch weiterhin in nordöstlicher Richtung reicher an Flyschgesteinen, und zwar meist in sehr wenig abgerundeten Stücken verschiedenster Größe, sind, als es sonst in unserem Terrain der Fall ist.

Ueberdies führt ein ziemlich breiter und tiefer Paß aus dem Aurachthale von Neukirchen an quer durch den Flyschhöhenzug des linken (westlichen) Seeufergeländes zwischen dem Grasberg und dem Kollmannsberg sich hinziehend bis an den See bei Pichl, die sogenannte „Viechtau", und durch diese Querverbindung konnte eventuell ein von einem Auerachgletscher abzweigender Theilgletscher die Moränen des Traungletschers mit Schutt aus dem Flyschgebiete anreichern. Der ganze Paß ist von Unebenheiten besetzt und begleitet, die im Gegensatze zu den beiderseitigen Flyschlehnen aus ähnlichem Schotter bestehen wie die Gmundener Hügel. Ebensowohl kann aber diese Moräne vermöge der Beschaffenheit der Schotterstücke sowie nach ihrer Situation als ein Relict einer seitlichen Abzweigung aus dem Hauptgletscher des Traunthales betrachtet werden. Diese Frage hängt jedoch mit meinem Hauptthema nicht so wesentlich zusammen, dass ich sie hier weiter verfolgen müsste.

Bisher habe ich nur von dem Hauptkörper des ganzen zusammenhängenden Schottercomplexes gesprochen, und es wäre nun noch die äußere erdige, meist stark rothockerige, mit hellen Kalksteinchen gemengte Decke in Betracht zu ziehen, die fast durchgehends über dem Moränenschutt liegt. Ich glaube jedoch hier

Digitized by Google

auf diese Frage nicht eingehen zu sollen, denn einerseits hat bereits Koch (l. c.) dasjenige, was sich hierüber äußerlich wahrnehmen lässt, berichtet, andererseits scheint mir die Provenienz dieser Bodenart viel räthselhafter, als man gewöhnlich annimmt, und durch eingehende Behandlung dieses Gegenstandes würde die gegenwärtige Abhandlung über Gebühr anschwellen. Ich will daher vorläufig nur so viel mittheilen, dass sich die Entstehung der fraglichen Erdbedeckung weder aus der Zersetzung der benachbarten Flyschgesteine, noch aus der Verwitterung der oberen Schotterlage erklären lässt, wie mir Analysen, die Herr Regierungsrath v. John auf meine Bitte gefälligst ausgeführt hat, zeigen.

Wenn ich nun, rückblickend auf alle über den specifischen Gmundener Glacialschotter angeführten Details, mir die Frage vorlege, ob hierin bestimmte Anzeichen einer mehrmals wiederholten Moränenablagerung zu finden sind, muss ich diese Frage verneinen. Jener Schotter besteht, vom Seespiegel an über beide Terrainzonen und bis zu dem obersten Vorkommen bei Ehrendorf, aus dem gleichen Gesteinsmateriale, besitzt die gleichen Mengungsverhältnisse mit nur eng begrenzten und nur intermittierenden Einschüben und zeigt keine Abgrenzungen, aus denen auf ein verschiedenes Glacialalter geschlossen werden könnte; nur seine große Masse lässt vermuthen, dass er nicht auf einmal, sondern in mehreren Schüben aufgehäuft sein dürfte. Dass jedoch aus der Plastik des Schotterterrains Daten für die positive Beantwortung dieser Frage erlangt werden können, wird in dem folgenden Abschnitte erörtert.

Spätere Veränderungen des Moränengebietes.

Ich gelange nun zu dem dritten hier noch zu behandelnden Thema: Veränderung unseres Schotterterrains nach seiner glacialen Ablagerung.

Die Vermuthung, dass solche Veränderungen stattgefunden haben, ergibt sich für jeden Beobachter der Gegend aus dem schon erwähnten doppelten Typus des Bodengepräges: Terrassierung und muldenreiche Hügelhaufen.

Hierüber hat E. v. Mojsisovics (l. c.) die Ansicht ausgesprochen, dass zwar das Vorhandensein von Terrassen über-

Digitized by Google

haupt auf verschiedene Phasen oder Vorstöße eines und desselben Traungletschers (nicht nothwendigerweise auf wiederholte durch interglaciale Diluvien getrennte Vergletscherungen) zurückzuführen sei, dass jedoch die auffallende Planierung der Stufenflächen der Einwirkung eines Gewässers zuzuschreiben sei, das in der Längsrichtung der jetzigen Terrassen geflossen war; die nicht planierte, untere, dem See nächste Zone (Hügelhaufen) sei als die jüngste, die vom See entfernteren, nördlicher gelegenen Terrassen seien als die älteren Moränen zu betrachten.

Hier wird man abermals zu der im Vorhergehenden unentschieden gelassenen Frage geführt, ob man nach den vorhandenen Relicten an Terraingestaltung mehrere Vergletscherungen oder nur eine einzige anzunehmen genöthigt sei. Nachdem hierüber die Beschaffenheit des Schotters keine bestimmten Aufschlüsse gegeben hat, soll nun noch erwogen werden, ob etwa solche aus der Existenz der parallelen Gräben und der planierten Terrassen zu gewinnen seien. Sichere Anhaltspunkte für die Feststellung einer bestimmten Zahl von Vergletscherungen habe ich nun auch auf diesem Wege innerhalb meines beschränkten Gebietes nicht finden können und muss mich auf folgende Hinweisungen und Erwägungen beschränken.

Dass unser Glacialschutt in mehreren, durch interglaciale Diluvien getrennten Schüben herbeigeführt wurde, halte ich für unzweifelhaft, ebenso dass die erwähnte höchstgelegene Anhäufung von Gmundener Schotter (in circa 540 *m*) die älteste sei. Die Planierung der Terrassenflächen in ihrer heutigen Gestalt kann wohl nur einem solchen Diluvium zugeschrieben werden, auf das im Horizonte der betreffenden Terrassenfläche kein späteres gefolgt ist, weil letzteres die etwa vorangegangene Modellierung wieder gestört oder wenigstens zum Theile verwischt hätte; damit ist aber nicht gesagt, dass jenes Diluvium das jüngste der überhaupt im Gebiete des Gmundener Schotters vorgekommenen gewesen sei, sowie es auch anderseits nicht ausgeschlossen ist, dass schon frühere Diluvien sich an der Terrassierung betheiligt haben konnten, ohne ihr jedoch schon ihre letzte Oberflächengestaltung zu geben. Dasselbe gilt von den drei Gräben; auch diesen mag durch ältere Diluvien vorgearbeitet worden sein, aber das gegenwärtig ersichtliche Gepräge ihrer auffallend scharfen Uferkanten und glatten Böschungen lässt nur den Effect je eines einzigen Diluviums erkennen. Mit alledem lässt sich nichts Bestimmtes über

Digitized by Google

die Anzahl wiederholter Vergletscherungen und Diluvien erweisen. Wenn ich die Beschaffenheit des Schuttes und die Terraingestaltung zusammenfasse, getraue ich mir nur drei Hauptabschnitte zu unterscheiden:

1. Herbeiführung des erwähnten „älteren Schuttes“ (S. 82) ohne bestimmte Daten über ein zunächst darauf gefolgtes Diluvium;

2. Aufhäufung des specifischen Gmundener Glacialschotters wahrscheinlich in mehreren Schüben und mit einem oder mehreren interglacialen Diluvien, die der äußeren Zone ihre charakteristischen Terrassen und Gräben modelliert haben;

3. Gestaltung der inneren Hügelzone, deren Schotter von jenem der Terrassenzone nicht verschieden ist, aber immerhin später als jener der anderen Zone herangeführt worden sein dürfte, mit darauf gefolgter exceptioneller Wasserwirkung, durch die dieser Theil des Schotterterrains einen exceptionellen Typus erhalten hat.

Im Folgenden versuche ich, nachdem über den Punkt 1 nichts anderes zu sagen ist, als was bereits bei der Schilderung der Schuttunterschiede angeführt wurde, diese Auffassung bezüglich der Punkte 2 und 3 näher zu begründen.

Dass hier hauptsächlich solche Moränenreste vorliegen, die durch bewegtes Wasser eingreifende Umgestaltungen erlitten haben, ist nicht zu bezweifeln. Wenn ich nun hierauf näher eingehe, werden meine Erklärungsversuche nur unter der Voraussetzung unternommen, dass seit der Ablagerung des Gmundener Moränenschuttes keine eingreifenderen und umfassenderen tektonischen Veränderungen am nördlichen Fuße der Kalkalpen, sondern höchstens local beschränkte Einstürze oder Spaltenbildung in dem hiefür prädisponierten Gebiete des alten Aufbruchthales der Traun stattgefunden haben.

Die höchst gelegenen Spuren solcher Wasserwirkungen sind: die Abstufung an der Binnenseite des Kogl (im Profil bei *C*) und gegenüber die Planierung der Terrassenfläche II, beide in der absoluten Höhe von circa 485 *m* (63 *m* über dem See) gelegen.

In solchen Fällen, wo aus Terrainmerkmalen auf den Höhenstand *H* diluvialer Gewässer geschlossen werden soll, ist selbstverständlich die annähernde Bestimmung eines Minimums, über welches das fragliche Gewässer hinaufgereicht haben muß, leichter als die Ermittlung des einstigen Maximalstandes, dessen Spuren ja leicht verwischt worden sein können. Um bei unserem Falle

Digitized by Google

zu bleiben, ist es klar, dass, wenn man die Planierung der Terrassenflächen einem einstigen Flusse zuschreibt und die oberste dieser Flächen in einer Höhenlage von H_1 verläuft, das planierende Gewässer ein Niveau von $H_1 + d$ erreicht haben muss, wobei d in ziemlich weiten Grenzen angenommen werden kann, je nach den Details der noch erkennbaren Merkmale (Anzeichen tiefen oder seichten Wassers, starker oder schwacher Strömung, stellenweise Auskolkung, Brandung u. s. w.). In unserem Falle fehlen an den Terrassenflächen Anzeichen stark eingreifender Stromwirkungen; zu einer nicht rapid vor sich gehenden Planierung ist ein Wasserstand von nur einigen, etwa höchstens 5 *m* über dem zu planierenden Grunde erforderlich. Da nun hier $H_1 = 485\,m$ (63 *m*) ist, erscheint die Annahme von $d = 5\,m$, also $H = 490\,m$ (68 *m*) als mittleres Niveau des Wassers zur Zeit der Planierung zulässig, die Annahme einer grösseren Höhe überflüssig, einer viel kleineren zu wenig wirksam. Das letztere kann man mit größerer Bestimmtheit sagen; die „Ueberflüssigkeit" hingegen schließt nicht aus, dass doch auch ein höherer Stand stattgefunden haben kann. Nur in diesem Sinne halte ich im Folgenden die Zahl 490 *m* fest.

Da die hier zu erklärenden Terrainformen — Terrassen und Rinnsale — ein strömendes Gewässer voraussetzen, muss nun zunächst untersucht werden, ob der See beim Höhenstande von 490 *m* eine entsprechende Vorfluth fand, um ohne Rückstau bis zur Donau abfließen zu können. Das jetzige tiefeingeschnittene Bett der Traun von Gmunden an kann für unsere Frage nicht in Betracht kommen, weil die Terrassen und alten Gerinne erwähntermaßen ein von SW. nach NO. fließendes Gewässer voraussetzen, während das jetzige Bett der Traun zwischen hohen steilen Lehnen südnördlich gerichtet ist. Jenes diluviale Gewässer muss also die Richtungslinie des heutigen Traunlaufes schief übersetzt haben, d. h. die Gmundener Traunspalte kann nicht offen gewesen sein, sondern hat entweder nicht existiert, oder war ausgefüllt, oder doch nur auf eine unbedeutende Rinne reduciert, eine Alternative, auf die wir noch zurückkommen.

Es fragt sich also, wo ein anderweitiger Abfluss gewesen sein kann oder muß.

Ein Zweifel hierüber ist nicht unberechtigt, weil das Terrain nordwärts von der äußersten Terrasse (III) und Gerinnefurche *(c)* weithin ansteigt in Gestalt eines Wellenlandes von durchschnittlich

Digitized by Google

entschieden mehr als 500 *m* — meist circa 530 *m* — mit einzelnen Hügeln bis zu circa 550 *m* absoluter Höhe.

Wenngleich nun die Isohypse von 500 *m* nördlich vom Parallelkreise von Pinsdorf quer über unser ganzes Gebiet (zwischen dem Fuße des Gmundenerberges links und den unteren Hängen des Grünberges rechts) hinzieht, existieren doch in diesem Höhengürtel zwei Durchlässe von präglacialer oder interglacialer Bildung, die bis zum unteren, um mehr als 100 *m* tiefer liegenden Laufe der Traun (z. B. Lambach-Straßenbrücke mit 335 *m* Meereshöhe) abfallen.

Die Anzeichen eines möglichen linksseitigen (westlichen) Durchlasses führen zur Annahme, dass ein solcher längs dem Fuße des Gmundenerberges zwischen dem Flysch dieses Gehänges und dem bis dahin ausgebreiteten Glacialschotter eingefurcht war, wo jetzt, nahe von der Dichtlmühle an, das Bett der mittleren Aurach liegt, welche eben dort aus ihrem westöstlich gerichteten Oberlaufe in die südnördliche Richtung umbiegt.[1]) Bis zur Dichtlmühle an der Aurach, wo die Brückenhöhe mit nur 469 *m*[2]) cotiert ist, existiert vom See her keine abschließende Erhebung, die bei einem Seestande von 490 *m* den Abfluss in die Aurachfurche hätte hindern können, und diese letztere fällt von hier an rasch und entschieden bis zu ihrer Mündung in die Ager und mittels dieser in die untere Traun.[3])

Soweit also die heutigen Terrainverhältnisse einen Rückschluss gestatten, war dem See bei einem Höhenstande nicht unter 470 *m* ein theilweiser Abfluss durch das mittlere und untere Aurachbett ermöglicht.

Der zweite alte (diluviale) Durchlass, den ich im Gegensatze zum ersten den östlichen nennen will, liegt östlich vom heutigen Seeabfluss und war nichts anderes als das Bett eines aus dem See ins Schottergebiet führenden Abflusses, der in dieses Gebiet bei

---

[1]) Vgl. hierüber S. 66 (Lauf der Aurach).

[2]) Diese Côte habe ich aus dem officiellen Verzeichnisse der Forstverwaltung entnommen, weil die Bezifferung in meinem Exemplare des Sectionsblattes unleserlich und ihre Zugehörigkeit fraglich ist.

[3]) Stromabwärts von der Dichtlmühle (469 *m*) gelten für den Uferrand der Aurach (Höhenlage der betreffenden Brückenstreu) die Côten: bei Preinsdorf 454 *m*, zwischen Rittham und Rabenmühle 450 *m*, nahe bei Brauching 426 *m*, bei der Bahnstation Wankham 406 *m* u. s. w., so dass das absolute Gefälle von Dichtlmühle bis hieher auf die directe Länge von 7·75 *km* 64 *m* beträgt.

Digitized by Google

der jetzigen Vorstadt Weyer eindrang, im ganzen parallel zum heutigen Traunbette verlief und in der Gegend der heutigen Steyrermühl denselben Weg nahm, den die heutige Traun verfolgt.

In der Schottermasse nämlich, welche, wie schon S. 56 erwähnt, vom Gmundenerberg bis zum Grünberg die alte Seebresche ausfüllt, ist schon vom Seebahnhofe (425 *m*) aus in wechselnder Breite ein alter Tiefenstreifen eingegraben, in dem großentheils die ersten Strecken der Lambacher Bahn liegen. Diese Depression windet sich zunächst zwischen den Hügelhaufen der untersten Zone aufwärts zum Niveau von 474 *m* (49 *m* über dem Seebahnhof) bei der Station Engelhof und fällt von hier ununterbrochen, wenngleich nicht stetig, begleitet von Terrassen, die gegen den Fuß des Grünberges hin aufgestuft sind, hauptsächlich seiner Richtung folgend, daher mehr nördlich gestreckt, und übrigens ganz analog denjenigen des Gebietes links der Traun gestaltet sind, bis zum Traunbette bei Steyrermühl (397 *m*), wo das alte Bett in das jetzige mündet.[1])

Wenn wir nun, von der heutigen Traunspalte unterhalb Gmundens absehend, die zwei eben erwähnten Abflüsse des Sees für die Zeit des Seeniveaus von 490 *m* näher in Betracht ziehen, so ergibt sich der Abfluss durch das mittlere Aurachbett als der bedeutend schmälere gegenüber der Capacität des zweiten; es musste ferner der größere Theil der Wassermasse, um zu diesem Abflusse zu gelangen, weil sie von der Nordrichtung durch das über die Isohypse von 500 *m* sich erhebende Wellenland abgedrängt war, sich nordöstlich wenden, also jene Richtung annehmen, in der sie den Moränenschutt terrassieren und planieren konnte, zunächst

---

[1]) Vom Scheitel des Sattels, der diese Furche und die Bahn überschreitet, gelten längs der Bahn die Côten: Wächterhaus 470 *m*, eine kurze Strecke weiter 465 *m*, bei Bachleitner 461 *m*, Wächterhaus bei Kagerbauer 456 *m*, bei Schachleitner 448 *m*, Wächterhaus bei Reicharting 447 *m*, beim Traunfeld 444 *m*, Laakirchen 440 *m*, dann folgt die erwähnte zur Traun hinziehende Curve längs dem Fuße einer 33 *m* hohen steilen Schotterstufe bis Steyrermühl (397 *m*).

Da die Bahn nicht durchgehends am Boden der Depression, sondern zum Theile auch auf Anschnitten der Terrassengehänge läuft, bedeuten diese Côten nicht, wie bei der Aurach, den Gefällscharakter des Thalweges, sondern zeigen nur, dass überhaupt von 474 *m* an ein fortlaufender Tiefenstreifen mit Gefälle vorhanden ist.

Das absolute Gefälle von der Sattelhöhe der Furche (470 *m*) bis an die Traun bei Steyrermühl beträgt nach den oben angeführten Daten auf den directen Abstand zwischen beiden Punkten (8·25 *km*) 77 *m*.

Digitized by Google

also beim höchsten Stande die Terrasse II und jene bei *C*, dann bei niedriger werdendem Wasserstande III und I.[1])

Wie die Gewässer des Sees mit einer Tendenz zum Strömen, aspiriert durch das Gefälle der beiden Durchlässe — also nicht durch Rückstau — überhaupt in unser Terrassen- und Hügelgebiet gelangen konnten, ergibt sich aus den Terrainverhältnissen längs des Seeufers. Das linksseitige Ufergelände bietet schon vom „Pichlhof" (zwischen Traunkirchen und Ebenzweyer) an einen Niederungsstreifen, der sich parallel mit dem Fuße des Gmundenerberges in einer Breite von circa 0·8—1 *km* über Ebenzweyer und Altmünster gegen Gmunden hin erstreckt und, obwohl zum Theile hügelig gestaltet, doch nirgends abschließende Erhebungen besitzt,[2]) die bei einem Wasserstande von 490 *m* den Abfluss über unser fragliches Gebiet hin hätten hindern können.

Die Depression dieses Terrainstreifens bei einem mittleren Niveau von circa 450 *m* mit wenigen etwas höheren Hügeln und Riegeln besitzt fast seiner ganzen Länge nach eine Querneigung bis an und unter den Rand des Sees; nur an einer etwa 3·5 *km* langen Strecke, die vom Calvarienberg Altmünsters weiter nordöstlich bis zum Parallelkreise des Bahnhofes reicht, schiebt sich zwischen Tiefenfurche und See eine Hügelmasse ein, die nur unten terrassiert ist, deren Scheitel aber — ein welliges Plateau — über das Niveau der höchsten Terrassierung aufragt; daselbst liegen Höhenpunkte mit 492 *m*, 497 *m* (Nussbauer), 504 *m*, 491 *m* (Pfifferling), 514 *m* (Eck), 517 m (Buchmoser, Backbauer).

Diese inselartig aufragende, übrigens ganz aus Schotter bestehende Hügelmasse konnte kein Hindernis für die Ausbreitung des Sees oder seines Abflusses über das jetzt terrassierte Gelände selbst bei einem Wasserstande von nur circa 480 *m* bilden, da die Terrainerhebung sowohl westlich mittels der längs des Gmundener-

[1]) Das gleiche Niveau musste selbstverständlich auch einmal während des Ansteigens der Fluten passiert werden; da aber die in diesem Stadium hervorgebrachten Terrainformen im Stadium des fallenden Wassers wieder verändert werden konnten, liegt es nahe, die gegenwärtig vorhandene Oberflächengestaltung einem fallenden Gewässer zuzuschreiben, nach welchem kein steigendes mehr gefolgt ist.

[2]) Die höchsten Hügelkuppen dieses Niederungsstreifens vom Pichlhof an nordwärts bis Gmunden haben die Côten: 466 *m*, 463 *m*, 465 *m*, dann nördlich vom Schlosse Ebenzweyer 458 *m*, Lehne unterhalb des Schlosses Württemberg 400 *m*, Rosenvilla 463 *m*, Anfang des neuen Sportplatzes (zugleich oberste Sohlenhöhe des Grabens *a*) circa 460 *m*.

Digitized by Google

berges verlaufenden Tiefenlinie, in dem sich später das Gerinne entwickelte, als auch östlich über die niedrigeren Ufergehänge von Orth und Gmunden mit nur vereinzelten Maximalerhebungen bis 450—460 *m* umgangen werden konnte.

Im rechtsseitigen (östlichen) Ufergelände brauchte der See, wie aus der oben S. 119 gegebenen Darstellung hervorgeht, nur eine Schwelle von circa 470 *m* Meereshöhe zu überschreiten, um von der Gegend bei Weyer (Localbahnhof) angefangen bis Steyrermühl das Schottergebiet zunächst bis zu jener Schwelle zu überstauen und jenseits derselben zu durchfließen. Ein ununterbrochener Abfluss des Sees bei seinem Höhenstande von 490 *m* hinweg über unsere jetzigen höchsten Terrassenflächen und auch noch bei einem Höhenstande von circa 470 *m* über die niedrigeren war also durch das Terrain ermöglicht und konnte die erwähnten Planierungen und nordöstlich gestreckten Stufen hervorbringen.

Auf beide diluviale Abflüsse gemeinsam beziehen sich die folgenden Bemerkungen.

Nach dem Charakter ihrer hinterlassenen Altbetten und Uferterrassen waren sie Gewässer, die sich nicht mit reißender, sondern nur mäßiger Geschwindigkeit über und durch den Moränenschutt bewegten, mit dem sie zu kämpfen hatten, wobei die Erosionswirkungen durch den mitgeführten und je nach wechselnden Wasserständen bald abgelagerten, bald wieder angegriffenen Schotter stark beeinflusst wurden.

Der Ostabfluss war nach den Dimensionen des noch jetzt erkennbaren Bettes und der begleitenden Terrassen mächtiger als der Westabfluss.

Dass beide an der Grenze zwischen Glacialschotter und Flysch hin liefen, ist leicht in folgender Weise zu erklären. Wenn loses Materiale, wie der Moränenschutt, am Fuße einer Lehne — wie das Gehänge unserer beiden Flyschberge — nicht fluviatil, sondern trocken und haufenartig abgelagert wird, so legt es sich nicht wie ein Sediment concordant an die Lehne, sondern bildet auf der dieser letzteren zugewendeten Seite ein Gegengehänge, und zwischen beiden bleibt eine Verschneidungsfurche, durch die je nach den Gefällsverhältnissen ein Wasserweg präformiert werden kann. Ein solcher bildet sich umso leichter aus, wenn beide Gehänge aus leicht angreifbarem oder beweglichem Materiale bestehen. Das trifft nun nicht nur beim Schotter, sondern auch bei dem leicht zerfallenden und verwitternden Flysch zu, und es

Digitized by Google

erklärt sich hieraus, dass der diluviale See gerade die in Rede stehenden zwei seitlichen Abflüsse erhielt, während ihm in der Mitte — so lange die Traunspalte nicht offen war — die mächtigsten Moränenwälle ohne Durchlass entgegenstanden.

Mit dieser Darstellung der einstigen Verhältnisse des Wasserniveaus und der alten Abflüsse ist aber noch nicht die Bildung der drei parallelen Rinnsale *a*, *b*, *c* erklärt; denn solche über Einen und mehrere Kilometer lang in Gestalt regulärer, scharf begrenzter, steilufriger Flussrinnen fortlaufende Vertiefungen weisen auf Flüsse hin, die nicht viel breiter und tiefer waren als die jetzigen trockengelegten Rinnen. Es handelt sich also in unserem Falle darum, herauszufinden, ob nach dem Höchststande des diluvialen Gewässers dieses Wege finden konnte, die in die Richtungslinien der jetzt noch restierenden Längsgräben führten, wo dann die Betten *a*, *b*, *c* ausgebildet wurden.

Diese Wege sind nun leicht zu constatieren zunächst für die Betten *b* und *a*.

Der eben erwähnte Niederungsstreifen (vom Pichlhof an) führt vorüber an cotoyierenden, steilen Terrassenböschungen fluvialen Gepräges direct in das alte Bett *b*, durch ein Defilé zwischen dem Fuße des Gmundenerberges als linkem und dem Fuße der oben erwähnten nicht terrassierten, höher aufragenden Hügelmasse (Nussbaum—Pfifferling—Buchmoser) als rechtem Steilgehänge oder Ufer, wodurch das Gewässer eine wirksame Führung in jene alte Furche erhielt, worauf nach dem Austritte aus dem Defilé auch im breiteren Schotterterrain die Strömung ihre dort erhaltene Richtung beibehielt und auch hier das Bett austiefte, das sich erwähntermaßen auch heute noch bis zum jetzigen Traunlaufe, wo es abbricht, verfolgen lässt.

Mit Rücksicht auf eine noch später zu erörternde Frage möge schon hier angedeutet werden, dass die eben bezeichneten Hineinwege des Seewassers in unser Terrassen- und Hügelgebiet — wobei, weil dieselben binnenwärts ansteigen, kein Hineinströmen, sondern nur eine allmähliche Hebung des Wasserspiegels stattfinden konnte — später auch zu rückläufigen Herauswegen aus diesem Gebiete werden konnten, wenn das Niveau des Sees unter eine gewisse Höhe sank, und dass in diesen Wegen, wenn das Fallen des Sees plötzlich stattfand, eine starke Rückströmung zum See wenigstens für kurze Zeit eintreten und ihre Spuren zurücklassen musste.

Digitized by Google

Um die Bildung und Austiefung des Grabens *a* zu erklären, genügt ein noch niedrigerer Wasserstand, nämlich im Niveau von etwa 470 *m* (48 *m*), da in diesen Graben (das sogenannte „Tiefe Thal"), dessen Sohle in der Meereshöhe von circa 460 *m* (35—36 *m*) abfallend bis unter 450 *m* (28 *m*) verläuft, vom See her mehrere Tiefenstreifen führen, innerhalb deren keine abschließenden Schwellen in einem höheren Niveau als circa 460 *m* liegen.[1])

Nicht so eindeutig wie für die Gräben *b* und *a* ist der Bildungsvorgang beim Graben *c*. — Zwar genügte die schon oben zur Erklärung der Terrassenplanierung geforderte Wasserhöhe des Seeabflusses von 490 *m* vollauf, um auch den Graben *c* zu füllen; aber die Erzeugung dieses Rinnsales wäre damit nicht einwandfrei erklärt, weil dieses am äußersten westlichen, und zwar nicht steilen Ufer des angenommen höchsten Diluvialgewässers liegt, und längs einer sachten Uferböschung zwar auch ein Annagen und Verwaschen, aber nicht die Bildung einer mehrere Kilometer weit fortgesetzten beiderseits steil geböschten Rinne mit annähernd parabolischem Querprofil, wie es bei *c* der Fall ist, angenommen werden kann.

Dagegen bietet das Terrain thalaufwärts von dieser Rinne die Möglichkeit, einem vom See und seinem Abflusse unabhängigen strömenden Gewässer mit einer in die Richtung des Grabens *c* tendierenden natürlichen Führung die Anlage und Ausbildung des letzteren zuzuschreiben.

Schon früher (S. 113) habe ich auf die mögliche Betheiligung eines Aurachgletschers an der Herbeiführung von Schottermaterial hingewiesen; ebenso glaube ich, dass bezüglich der letzten diluvialen Wirkungen auch die diluviale Aurach in Betracht zu ziehen sei, die selbst dann, wenn sie nicht aus einem eigentlichen Gletscher hervorgieng, doch das Schmelzwasser mächtiger Eis- und Schneemassen aus einem weiten Einzugsgebiete abführen mußte.

Dieses Gewässer mußte — wie es auch heute noch der Fall ist — immer eine bedeutende Stoßkraft besitzen, wie sich aus folgenden Daten ergibt, die sich auf sehr bekannte Uferpunkte beziehen. Bei der „Reindlmühle" an seinem oberen Laufe ist die Höhencôte der Brückenstreu mit 537 *m*, bei der „Dichtlmühle"

[1]) Vgl. oben die Anmerkung S. 120, beginnend von „Schloss Ebenzweyer 458 *m*" u. s. w.

Digitized by Google

ganz kurz nach dem Austritte aus dem engen Thale mit 469 *m* angesetzt, was eine Differenz von 68 *m* ergibt. Da der directe Abstand dieser beiden Punkte, zwischen denen die Aurach nur eine einzige größere Curve (bei „Scheibl") beschreibt, rund 5·7 *km* mißt, beträgt dort ihr relatives Gefälle nahezu 1·2 %.

Die mittlere Richtung des Aurachgerinnes geht in der langen Strecke von der früher erwähnten, durch die Umgehung des Ebenberges bedingten Krümmung bis an den nordöstlichen Vorkopf des Gmundenerberges („Pinsdorferberg") von Südwest nach Nordost, und die Aurach erhält dadurch eine entschiedene Führung nach dieser Richtung, die in ihrer Fortsetzung keineswegs zum heutigen von Dichtlmühle an scharf nach Norden umbiegenden Aurachbette, sondern mit einer leichten Krümmung um den oben bezeichneten Vorkopf in den Graben *c* führt. Diese Richtung hat ohne Zweifel die Aurach mit ihrer ansehnlichen Stoßkraft zur Zeit, als das Seeniveau unter 470 *m* gefallen war, daher der erwähnte partielle Abfluss des Sees im alten Aurachbette (von Dichtmühle an) und das Zusammenfließen der Aurach mit dem Wasser des Sees nicht mehr stattfand und ein allmählich breiterwerdender Terrainstreifen in der angedeuteten Richtung trocken wurde, nach dem Austritt aus dem Defilé auch auf ihrem weiteren Lauf durch das offene Schuttgebiet beibehalten und dabei das Bett *c* ausgebildet, bis ihre abnehmende Wassermenge nicht mehr die Kraft hatte, sich durch den Moränenschotter zu zwängen, oder bis eine etwa bei vorübergehendem Hochwasser quergelagerte Schuttmasse vom Flusse bei niedrigerem Wasserstande nicht mehr überwunden werden konnte, worauf sie den schon zur Zeit des früheren, gemeinsamen Abflusses von See und Aurach präformierten Weg längs der Grenze des Flyschzuges wieder aufnahm und bis heute verfolgte.

Nachdem ich im Vorhergehenden, genöthigt durch die Richtung der Terrassen und der alten Gerinne, den Versuch gemacht habe, die Bildung unseres Terrains so zu erklären, als ob der jetzige Einschnitt des Traunbettes von Gmunden bis Steyrermühl damals nicht existiert hätte, erübrigt mir noch, diese auf den ersten Blick vielleicht befremdliche Auffassung mit der jetzt thatsächlichen Existenz jenes Einschnittes in Einklang zu bringen.

Dabei glaube ich folgende Hauptgesichtspunkte, auf die zum Theile schon früher hingewiesen wurde, festhalten zu sollen:

Digitized by Google

1. Der Ostabfluss hat zur Zeit der Terrassenplanierung und noch lange nachher die Hauptmasse des Seewassers abgeführt (S. 119, 121).

2. So lange dieses der Fall war, konnte die Gmundener Traunspalte — wenn sie überhaupt vorhanden war — nicht so tief und breit sein, dass sie der schief darüber ziehenden nordöstlich gerichteten Hauptströmung ansehnliche Wassermengen entzogen hätte (S. 117).

3. Die Gmundener Traunspalte muß also ein Querprofil von größerer Capacität und ihre heutige Function als alleiniger Seeabfluss erst erhalten haben, nachdem der Ostabfluss sein Bett und seine Terrassenabsätze bereits ausgebildet hatte.

Wie man sich nun, ohne gegen diese Prämissen zu verstoßen, die erste Anlage und die weitere Ausbildung des jetzigen Traunbettes zu denken habe, darüber scheinen mir zwei verschiedene Auffassungen zulässig zu sein: entweder ein mehr weniger katastrophaler Einbruch, oder ein allmähliches Rückwärtseinschneiden und Erweitern einer ursprünglich nur ganz untergeordneten Rinne. Die erstere Annahme ist nicht von vornherein abzuweisen, wenn man folgende Umstände erwägt. Die Bahn des ganzen Traunlaufes, von ihren drei Quellflüssen angefangen, wird von den Geologen und Orographen schon längst erkannt als vorgezeichnet durch einen tektonischen Aufbruch. Auf der Linie eines solchen sind spätere tektonische Störungen, wie Einbrüche und Nachstürze, wahrscheinlicher als außerhalb eines Störungsgebietes; es konnte also nach dem oben unter 3 angedeuteten Zeitpunkte eine solche Katastrophe immerhin stattfinden und dem See einen neuen Abfluss eröffnen.

Den Hergang nach der zweiten Modalität stelle ich mir in folgender Weise vor: Schon der ursprüngliche Aufbruch, der das ganze Traunthal angelegt hat, machte nicht Halt in der Gegend, wo jetzt das Nordende des Sees liegt, sondern setzte sich noch eine Strecke weiter nördlich fort und präformierte ein erstes, ursprüngliches Abflussbett aus der später zum Seebecken gewordenen Senke.

Als später der oben (S. 82, 116) erwähnte „ältere Schutt“ am Nordrande des Beckens abgesetzt wurde, füllte er dieses alte Bett nicht bis oben an, und als durch spätere Vergletscherung unsere Gmundener Moränen herangebracht wurden, deren Wälle sich quer über das alte Traunbett legten, kam die Moränenkrone in der Strecke, wo die untersten Lagen des Glacialschuttes in diese

Digitized by Google

Vertiefung einsanken, nicht so hoch zu liegen wie beiderseits nebenan — es blieb oben im Moränenkörper eine Scharte.

Beim nachfolgenden Diluvium konnte während des hier vorausgesetzten Hochstandes von 490 *m* durch diese Scharte ein Theil des Seewassers abgeführt und in die weiter abwärts gelegene weniger oder gar nicht ausgefüllte Strecke des alten Traunbettes geleitet werden. Dieses durch die Scharte ziehende Rinnsal kann aber zunächst nur wenig tief und die Menge des dort abfließenden Wassers im Verhältnis zur Abfuhr durch die zwei anderen Gerinne nur klein gewesen sein, weil sonst die Hauptmasse nicht schief über die Trace der alten Traunspalte in das östliche Bett (vgl. S. 117, 125) hätte abströmen können. Dieses letztere blieb durch lange Zeit das Hauptbett des Seeabflusses, war von dem ersteren durch Moränenschutt getrennt, verlief im ganzen parallel mit jener schwächeren Rinne, bis es, eine große Curve in der Gegend der heutigen Steyrermühl beschreibend, mit jenem ursprünglich minder mächtigen Gerinne zusammentraf. Von dieser Stelle an strömte dann der aus zwei Armen vereinigte Fluss (Alt-Traun) in der einzigen, ursprünglichen Rinne weiter. Der aus der Scharte kommende Arm schnitt sich aber, da er ein stärkeres Gefälle hatte, nach rückwärts in den jüngeren und den älteren Schutt seines Bettes rasch genug ein, dass er dem Ostabfluss immer mehr Wasser entzog und dieser zuletzt bei dem immer niedriger werdenden Wasserstande des Sees trocken blieb, ebenso wie das westliche (vgl. S. 124), und so war in der Hauptsache der jetzige Abfluss hergestellt.

Eine plötzliche Senkung im Bette des Nordabflusses, sei es tektonischer Natur oder Einreißen eines quer gelegenen, wehrartigen Hindernisses im Bette, mag hiebei einmal oder auch mehrmal beschleunigend mitgewirkt haben.

Ich begnüge mich damit, beide Hypothesen mit ihrer Begründung dargelegt zu haben, ohne mich endgiltig für eine oder die andere zu entscheiden.

Es wäre sehr erwünscht, wenn die hier nach den im Schottergebiete zurückgelassenen Spuren ausgesprochenen Annahmen über die einstigen Wasserhöhen auch durch deutliche Kennzeichen an den Gehängen der angrenzenden Flyschgehänge bestätigt werden könnten; solche Zeichen werden aber, wie bisher, voraussichtlich auch weiterhin unauffindbar bleiben, weil das leicht zerfallende Gestein und sein Verwitterungsboden theils durch Abtrag, theils

Digitized by Google

durch Bewaldung zu sehr umgeändert und verschleiert ist, was ebenso in Bezug auf Gletscherspuren (Schliffe etc.) gilt.

Schwieriger als die regelmäßige Terrassenbildung ist die scheinbar verworrene Gestaltung der inneren Zone (Hügelhaufen) zu verstehen.

Die einfachste Erklärung würde in der Annahme bestehen, dass dieses Terrain als die Moräne der letzten (jüngsten) Vergletscherung oder Gletscherphase nur deshalb nicht planiert und nicht terrassiert sei, weil sie erst nach der Bildung der untersten Terrasse (I) herangeführt wurde und hierauf keine abermalige Ueberflutung stattgefunden habe. Aehnliches dürfte Herrn v. Mojsisovics (vgl. l. c.) vorgeschwebt haben.

Verschiedene Details am Bodengepräge weisen aber darauf hin, dass man, um die Hügelhaufen und Mulden dieser Zone zu verstehen, Ursache hat, ihre Bildungsgeschichte noch eingehender zu verfolgen.

Ein Moränenwall, dessen First — wie es hier der Fall ist — so auf- und absteigt, dass auf kurze Distanzen Höhenunterschiede von 20—30 *m* vorkommen, dass hiebei bald ein dammartiger gerader Rücken (wie der Kogl), bald ein steiler Gipfel (Calvarienberg), bald ein schief ansteigender Rücken oder ein Rundhügel (am rechten Traunufer) erscheint, kann in solcher Gestalt wohl nicht vom Gletscher angehäuft worden sein, sondern muß dieses Gepräge nachträglich erhalten haben.

Man kann für die theilweise Umgestaltung der Moräne ebenso wie für die Entstehung der jetzigen Gmundener Traunspalte zweierlei Agentien in Betracht ziehen: tektonische Senkung oder fluviale Auskolkung, die auch zusammengewirkt haben können. Acceptiert man die erstere für die Traunspalte, so muß man auch die Möglichkeit zugeben, dass sie sich nicht stricte auf die schmale Traunlinie beschränkt, sondern auch seitlich von dieser wenigstens untergeordnete Wirkungen, wie locale Senkungen und Einstürze, nach sich gezogen habe.

Solche Wirkungen an mehreren vom letzten Moränenwalle bedeckten Stellen müssen nicht nothwendigerweise zugleich mit dem Einbruche der Traunspalte stattgefunden haben, sondern können auch nachträglich erfolgt sein, was längs einer Aufbruchslinie, wie schon oben angedeutet, nicht unwahrscheinlich ist.

Manches spricht aber auch für die Annahme, dass die Verwirrung in der Plastik der innersten Hügelzone durch Wasser angerichtet worden sei.

Digitized by Google

Einige der erwähnten Längsmulden, die an der Grenze zwischen beiden Zonen liegen, haben nicht nur untergeordnete Dolinen, wie Auskolkungen einstiger Tobel oder Grundwirbel, sondern auch Abzweigungen, die zwischen den Hügeln hindurch gegen den See und bis an und unter denselben abfallen. Ferner laufen an den seeseitigen Gehängen der Hügel, wie schon erwähnt, karartige, schiefe Mulden convergierend gegen den See. Es liegt also nahe, eine Wasserwirkung anzunehmen, die in einer anderen Richtung, als es bei der Terrassierung der Fall war, nämlich fallend oder stürzend von der Landseite her gegen das Seebecken, stattgefunden haben müßte, wobei der Moränenschutt theils durchrissen oder ausgekolkt und weggeführt wurde, theils in Gestalt der jetzigen polymorphen Hügel stehen blieb. Da diese Merkmale zum großen Theile in der Richtung von Fortsetzungen oder Abzweigungen der oben angedeuteten „Hineinwege" (S. 120, 121) gelegen sind, scheinen sie mir darauf hinzuweisen, dass wirklich eingetreten sei, was l. c. als möglich bezeichnet wurde, d. i. dass jene Hineinwege bei plötzlichem Sinken des Sees zu Hinauswegen mit reißender Strömung wurden. Wie eine solche, wahrscheinlich katastrophale Wirkung zustande gekommen sei, darüber ließen sich verschiedene Hypothesen aufstellen (plötzliche Erweiterung der Traunspalte oder plötzliche Vertiefung derselben durch Einstürzen eines bis dahin verbliebenen abschließenden queren Hindernisses, oder einfach die erste tektonische Eröffnung der ganzen Traunspalte u. s. w.), bei denen die Frage der Gleichzeitigkeit und der Aufeinanderfolge der theils tektonischen, theils glacialen und diluvialen Wirkungen nach Maßgabe ihrer hinterlassenen Spuren die wichtigste Rolle zu spielen hätte.

Um hierüber mehr und Bestimmteres aussagen zu können, als es hier von mir geschehen, wären einerseits noch zahlreiche Côtenbestimmungen und Nivellierungen an und längs maßgebenden Punkten, beziehungsweise Linien des Terrains, andererseits Erstreckung der einschlägigen Untersuchungen auf die weitere Umgebung erforderlich — Arbeiten, für deren Veranstaltung mir zur Zeit die Möglichkeit nicht geboten ist.

Ich muß mich also damit bescheiden, meine Andeutungen als Material für weitere Bearbeitungen zur Verfügung zu stellen, und will nur noch andeuten, dass die Wiederholung eines hohen Wasserstandes auch nach der Ablagerung der letzten Moräne (jetzige Hügelhaufen) nicht unwahrscheinlich ist, weil diese Moräne

Digitized by Google

nicht viel weniger mächtig — siehe Kogl und Calvarienberg — als die vorangegangenen war, was einen Gletscher von bedeutender Mächtigkeit voraussetzt und woraus dann auch ein nachgefolgtes mächtiges Diluvium zu folgern ist. Nur konnte dieses nicht lange einen sehr hohen Stand behalten haben, weil es sonst die schon früher formierten Terrassierungen — insbesondere die Stufenkanten — zum Theile wieder verwischt hätte.

Nebst und nach den Naturkräften haben auch Menschenhände an der Umgestaltung unseres Terrains gearbeitet. Die zahlreichen Schotterabbaue haben zwar das Verständnis seines Gepräges nicht beeinträchtigen können, da sie nur gewissermaßen Verticalschnitte darstellen und als solche vielmehr erst den Einblick in das Innere ermöglichen; bauliche Herstellungen hingegen haben hie und da die ursprüngliche Plastik der Hügelhänge gestört, insbesondere durch Planierungen, Dämme, Straßenzüge u. s. w. Der ursprünglich zweikuppige Rücken des Hochkogl ist 1897—1898 um circa 3 *m* abgetragen und planiert worden, um eine Plateauanlage herzustellen, wodurch der Kogl, vom See gesehen, den ihm ursprünglich fremden Typus eines Walles oder Dammes erhalten hat.

Im Bauernkriege (1626) wurde am nordöstlichen Abhange des Kogl von den Bauern und Studenten ein verschanztes Lager errichtet, und 1813 wurden auf allen dominierenden Hügelpunkten, so insbesondere am Kogl, Calvarienberg u. s. w., gegen NW. hin gerichtete Schanzen angelegt,[1]) die im Detail kaum mehr erkennbar sind, aber die oberen Hügelgehänge doch einigermaßen dauernd alteriert haben. Die oft erwähnte lange Mulde des Rennplatzes (*a* des Profiles) ist durch Aufführung eines quer darüber laufenden Straßendammes (Bahnhofstraße) in zwei Theile getrennt und ist seit 1900 an ihrer südlichen Endstrecke aufgefüllt und planiert, um einen Tennisplatz zu gewinnen; der Stadtpark und der Serpentinenweg vom Sanatorium auf den Kogl sind durch ziemlich eingreifende Erdbewegungen an den betreffenden Lehnen hergestellt worden u. s. w.

Alle derartigen Umgestaltungen sind jedoch für kundige Terrainforscher kein wesentliches Hindernis einer richtigen Auffassung und graphischen Restaurierung der ursprünglichen charakteristischen Bodenplastik.

---

[1]) Vgl. das citierte Werk von Dr. Krakowizer, III. Band.

Digitized by Google

Nächste Aufgaben

Indem ich hiemit meine Zusammenstellung von vorläufigen Orientierungsbehelfen abschließe, muß ich mir sagen, was auch jeder aufmerksame Leser herausgefunden haben wird: dass die Zahl der Fragen, die hier beantwortet sind, kaum größer ist als die Zahl derjenigen, welche bloß als offene und weiter zu verfolgende signalisiert wurden. Die Arbeiten, welche sich nun nach meiner Ansicht zunächst anzuschließen hätten, sind die folgenden:

1. Aufnahme und Darstellung einer Höhenschichtenkarte des Gebietes im Maßstabe von 1:5000 und mit Aequidistanten von 5 zu 5 *m*. Eine solche Karte ist nicht so sehr für den Selbstforscher, als für das Verständnis der Leser nothwendig; und der große Maßstab ist deshalb erforderlich, weil die charakteristischen Details im Bodengepräge des unteren (inneren) Hügelbogens in einem kleineren Maße nicht hinreichend deutlich dargestellt werden können, was sich an den oben erwähnten Umgebungskärtchen im Maßstabe 1:15000 und 1:10000 zeigt. Mit dieser Aufnahme wäre eine ausgedehntere Nivellierung der Terrassenkanten und die Côtierung der zahlreichen instructiven Schotterabbaue, sowie nach Möglichkeit die Erteufung des Untergrundes am Fuße der Abbaue zu verbinden, um die Darstellung guter Verticalschnitte durch den Schotterkörper und eine annähernde Berechnung seines Cubikinhaltes zu ermöglichen.

2. Fortgesetzte Beobachtung und Aufsammlung constituierender Schottergesteine im Sinne der angedeuteten drei Hauptfragen, sowie Ausdehnung dieser Untersuchungen, sowohl bergeinwärts als thalauswärts, da das locale Vorkommen bei Gmunden, das nach seiner Position nur eine Zwischenstation bedeuten kann, nur im Zusammenhange mit den glacialen und diluvialen (postglacialen) Ablagerungen und Wahrzeichen eines weiteren Gebietes endgiltig wird erklärt werden können. Hiebei wäre das Augenmerk auch auf das Thalgebiet der Aurach zu richten.

3. Verfolgung der Frage, ob die Annahme einer eiszeitlichen Gletscherverbindung von den Tauern her zur Traunfurche behufs Erklärung mancher sogenannter „exotischer" Schotterstücke erforderlich, und im bejahenden Falle, wie eine solche Verbindung des Näheren zu denken sei. Desgleichen zum selben Zwecke weitere Forschung über den vindelicischen Zug und über das Grenzgebiet des Salzachgletschers und des Traungletschers.

Digitized by Google

4. Klarstellung des Verhältnisses zwischen dem losen Schotter und dem geschichteten älteren Schotterconglomerat nicht nur bei Gmunden, sondern im Traungebiete überhaupt.

Zu solchen weiteren Arbeiten wäre ein umfassenderer Apparat an Hilfskräften und Geldmitteln erforderlich, als er mir zu Gebote steht; bei dem vielfachen Interesse jedoch, welches der Gegenstand anzuregen geeignet ist, wird ohne Zweifel ein Weg zur Verfolgung desselben gefunden werden. Diese Erwartung, in der ich die hier niedergelegte Materialiensammlung unternommen und die vorstehenden Zeilen niedergeschrieben habe, könnte sich nun eher erfüllen, als bis vor kurzem zu hoffen war. Als ich nämlich in der Sitzung des wissenschaftlichen Comité der K. K. Geographischen Gesellschaft am 18. März 1901 den wesentlichen Inhalt dieser Abhandlung vorgetragen hatte, wurde mir mitgetheilt, dass — wie in engeren Kreisen bekannt sei — Herr Prof. Dr. A. Penck für eine von ihm zu leitende Excursion des 1903 in Wien zusammentretenden internationalen Geologencongresses nach Gmunden und Umgebung (Salzkammergut) einen „Führer" verfasse, der vielleicht auch unseren lokalen Gegenstand eingehender behandeln dürfte, als es in der 2. Lieferung des schon erwähnten von Penck und Brückner verfassten, noch im Erscheinen begriffenen umfassenderen Werkes „Die Alpen im Eiszeitalter" geschehen konnte. Da jene Lieferung erst ausgegeben wurde, als meine gegenwärtige Abhandlung bereits die erste Druckcorrectur passiert hatte, fehlt hier jede eingehendere Bezugnahme auf dieselbe und kann ich nur am Schluss noch kurz darauf verweisen.

Digitized by Google

Der dritte Census von Britisch-Indien

Von **Dr. Emil Jung** in Leipzig

Als Termin für diesen Census wurde die Nacht des 1. März 1901 gewählt. Für diese Wahl sprachen verschiedene Erwägungen. Am 5. d. M. war Vollmond, sodass die Censusbeamten am 1. Licht genug hatten, um die Controle ihrer Zähllisten vor Mitternacht zu beendigen. Auch war es nöthig gewesen, die Tage der jährlich wiederkehrenden großen Religionsfeste und Messen zu vermeiden sowie die Nächte, welche als besonders günstig angesehen werden für Eheschließungen oder für Baden in den heiligen Strömen. Denn bei solchen Anlässen verbringen eine Menge Menschen die Nächte außerhalb ihrer Wohnungen, und die Genauigkeit einer Volkszählung wird dadurch sehr in Frage gestellt. Und doch drohte eine kurz vor dem Zählungstag veranstaltete Messe zu Ajodhia in Oudh die Aufnahme störend zu beeinflussen. Glücklicherweise kam man aber auch über diese Schwierigkeit hinweg dadurch, dass sich die Localregierung mit dem Censuscommissar in Verbindung setzte und es den Specialcommissaren von Fyzabad, Gondar und Basti möglich machte, ihre Arbeit erfolgreich durchzuführen.

Die Arbeiten des diesmaligen Census schlossen zum erstenmale ein die Schanstaaten, die Chinberge und die Grenzländer von Ober-Birma in den Districten von Bhamo und Katha, den Himalayastaat Sikkim, das Kurramthal, die in Swat, Chitral, Drosh, Dir, Wano und im Tochithal stationierten Truppenabtheilungen, das Land der Bil in Rajputana, die verstreuten Niederlassungen der wilden Einwohner der Nicobaren und Andamanen und die ganze Belutschistan-Agentschaft mit Einschluß des Landes der Marri- und Bugtistämme und des Territoriums des Chans von Khelat und des Jam von Las Beyla. Sie erstreckten sich thatsächlich über das indische Kaiserreich in seiner ganzen Ausdehnung mit alleiniger Ausnahme von West-Manglün und der nördlichen Schanstaaten jenseits des Salven, wo ein Aufstand des Wastammes ausgebrochen war, sowie einiger Striche der Belutschistan-Agentschaft, wo Zwistigkeiten unter den Stämmen und die Möglichkeit des Ausbruches von Feindseligkeiten es rathsam erscheinen ließen, von dem Versuch einer Zählung abzusehen.

In dem größeren Theil des Gebietes, in dem jetzt eine Zählung zum erstenmal stattgefunden hat, und in gewissen Berg- und Walddistricten, wo

Digitized by Google

eine nächtliche Censusaufnahme sich niemals durchführen lässt, fand dieselbe am Nachmittag des 1. oder am Morgen des 2. März statt, also genau genommen nicht gleichzeitig mit dem übrigen Indien. In den Berglandschaften östlich von Manipur ließ sich nur eine Zählung der Hütten und Häuser vornehmen, und die Einwohnerzahl wurde dadurch ermittelt, daß man die Bewohner der als typisch geltenden Dörfer sorgfältig zählte und diese Zählung auf die übrigen anwandte.

Das Endergebnis ist gewesen, dass die Volkszahl von ganz Britisch-Indien mit Einschluß der Staaten der Eingebornen seit 1891 von 287 317 048 bis zum Jahre 1901 auf 294 266 705, das ist um 2·42 Procent gestiegen ist. Zieht man, um Vergleiche anzustellen, die Bevölkerung derjenigen Gebietstheile ab, die jetzt zum erstenmale einem Census unterworfen worden sind, so vermindert sich der Zuwachs für die in Betracht kommenden zehn Jahre auf 4 283 069 oder 1·49 Procent gegen 11·2 Procent, das thatsächliche Verhältnis der Zunahme zwischen 1881 und 1891. Dieses geringe Wachsthum ist in der Hauptsache auf Rechnung der Eingebornenstaaten zu schreiben, deren Bevölkerung von 66 050 479 im Jahre 1891 auf 63 181 569 oder um 4·34 Procent im Jahre 1901 heruntergegangen ist. Dieser Rückgang der Bevölkerung der Eingebornenstaaten wird mehr als aufgewogen durch die gleichzeitige Zunahme der Bevölkerung der unter unmittelbarer britischer Herrschaft stehenden Provinzen, die von 221 266 569 auf 231 085 132, also um 4·44 Procent gestiegen ist. Ein Vergleich der beiden letzten Zählungsjahre gibt das nachstehende Bild.

Provinzen	1901	1891	Procentuale Zu- oder Abnahme
Ajmere-Merwara	476 330	542 358	−12·17
Assam	6 122 201	5 433 668	+12·67
Bengalen	74 713 020	71 346 961	+ 4·72
Berar	2 752 418	2 897 140	− 4·99
Bombay (Präsidentschaft)	18 584 496	18 873 342	− 1·53
a) Bombay	15 330 466	15 957 489	− 3·93
b) Sindh	3 212 808	2 871 774	+11·88
c) Aden	41 222	44 079	− 6·48
Birma	9 221 161	7 770 894	+18·66
a) Ober-Birma	3 849 833	3 362 428	+14·49
b) Unter-Birma	5 371 328	4 408 466	+21·84
Centralprovinzen	9 845 318	10 784 294	− 8·71
Coorg	180 461	173 055	+ 4·28
Madras	38 208 609	35 630 440	+ 7·24
Nordwestprovinzen und Oudh	47 696 324	46 904 791	+ 1·84
a) Nordwestprovinzen	34 812 174	34 253 960	+ 1·63
b) Oudh	12 884 150	12 650 831	+ 2·40
Punjab	22 449 484	20 866 347	+ 7·58
Belutschistan	810 811	27 270	
Andamanen	24 499	15 609	+56·95
Summa der Provinzen	231 085 132	221 266 569	+ 4·44

Digitized by Google

Staaten oder Agentschaften	1901	1891	Procentuale Zu- oder Abnahme
Hyderabad	11 174 897	11 537 040	− 3·14
Baroda	1 950 927	2 415 396	−19·23
Mysore	5 538 482	4 943 604	+12·03
Kashmir	2 906 173	2 543 952	+14·24
Radjputana	9 841 032	12 016 102	−18·1
Centralindien	8 501 883	10 318 812	−17·5
Bombaystaaten	6 891 691	8 059 298	−14·49
Madrasstaaten	4 190 322	3 700 622	+13·23
Centralprovinzenstaaten	1 983 496	2 160 511	− 8·19
Bengalstaaten	3 735 715	3 296 379	+13·33
Nordwestprovinzenstaaten	799 675	792 491	+ 0·91
Punjabstaaten	4 438 816	4 263 280	+ 4·12
Birmastaaten	1 228 460	2 992	
Staaten oder Agentschaften	63 181 569	66 050 479	− 4·34
Ganz Indien	294 266 701	287 317 048	+ 2·42

Bei der Bevölkerung des Punjab für 1901 sind 6 332 Personen, Bewohner des Kurramthales sowie die in Wano und im Tochithale stationierten Truppen und deren Anhang, mitgerechnet worden. Ebenso wurden 1901 in Kashmir mitgezählt 8 078 Soldaten und deren Anhang, die in den Berglandschaften Swat, Dir und Chitral stehen. Auffallend ist der außerordentlich starke Rückgang der Bevölkerung in einigen Staaten, wie Baroda, Rajputana und Centralindien, wo anhaltende Dürre und darauffolgende Hungersnoth und Pest gewaltig unter der Bevölkerung aufgeräumt haben. Auch die zu Bombay und den Centralprovinzen gehörigen Staaten zeigen eine starke Abnahme, in geringerem Maße Hyderabad, immerhin ist sie aber so bedeutend, dass sie durch das sehr starke Anwachsen der Einwohnerzahl von Mysore, Kashmir, der Madras- und Bengalstaaten nicht ausgeglichen wird und das Endresultat ein Deficit ergibt. Von den Provinzen haben am schwersten gelitten Ajmere-Merwara, die Centralprovinzen, Berar und Bombay, dagegen ist die Einwohnerzahl sehr bedeutend gestiegen in Birma, ganz hervorragend in Unter-Birma, dann in Assam, Sindh, Punjab, Madras, sodass sich hier schließlich ein Plus, wenngleich nur ein bescheidenes, herausstellt.

Was das Verhältnis der Geschlechter anlangt, so standen 1901 in ganz Indien den 149 906 349 Personen männlichen Geschlechtes 144 360 352 weiblichen Geschlechtes gegenüber. Ob diese Angaben der Wirklichkeit völlig entsprechen, steht dahin, da bekanntlich die Mohammedaner und auch die Hindu ihre weiblichen Anverwandten nur mit Widerstreben dem Censusbeamten bekanntgeben. Die männliche Bevölkerung stand nur in den Centralprovinzen, in Ober-Birma, in Madras und in den zu den Centralprovinzen und zu Birma gehörigen Tributärstaaten hinter der weiblichen zurück. Hier war das Verhältnis das folgende:

Digitized by Google

	Männlich	Weiblich	Überschuss des weiblichen Geschlechtes
Ober-Birma	1 852 381	1 997 452	145 071
Centralprovinzen	4 841 832	5 003 486	161 654
Madras	18 853 024	19 355 585	502 561
Centralprovinzenstaaten	982 823	1 000 673	17 850
Birmastaaten	609 895	618 565	8 670

In den Provinzen wurden 117 440 652 Personen männlichen und 113 644 480 Personen weiblichen Geschlechtes gezählt, in den Staaten und Agentschaften 32 465 697 männliche und 30 715 872 weibliche, also in dem ersten Falle 3 796 172, in dem zweiten 1 749 825 männliche mehr. In den nachstehenden Tabellen ist die Bevölkerung für 1901 nach Geschlechtern getrennt gegeben und nach ihrer Zu- oder Abnahme mit den Zählungen von 1881 und 1891 verglichen.

Die Provinzen

	Männlich	Weiblich	Zusammen	Zu- oder Abnahme in Procenten 1881—1891	1891—1901
Ajmere-Merwara					
Ajmere	192 929	173 871	366 800	+17·55	−13·15
Merwara	57 792	51 738	64 778	+18·30	− 8·72
Zusammen	250 721	225 609	476 330	+17·72	−12·17
Assam					
Sylhet	1 139 827	1 099 065	2 238 892	+ 9·4	+ 3·91
Cachar	244 543	211 608	456 151	+23·14	+18·03
Goalpara	242 775	219 308	462 083	+ 1·47	+ 2·06
Kamrup	293 054	296 249	589 803	− 1·6	− 7·08
Darrang	176 117	161 607	337 724	+12·49	+ 9·85
Nowgong	133 200	128 434	261 634	+10·91	−23·09
Sibsagar	317 463	281 179	177 952	+23·49	+30·92
Lakhimpur	199 385	172 399	371 784	+41·22	+46·34
Garo Hills	70 061	68 228	138 289	+10·97	+13·75
Khasi und Jaintia Hills	95 705	103 284	198 989	+16·85	+ 0·55
Naga Hills	51 678	50 731	102 409	+30·18	+16·65
Lushai Hills	38 980	43 364	82 344	—	—
Manipur	139 773	144 184	283 957	—	—
Zusammen	3 142 561	2 979 640	6 122 201	+11·31	+12·67

In Ajmere-Merwara ist somit bei einer starken Zunahme der Bevölkerung während des Decenniums 1881—1891 eine nicht sehr viel weniger bedeutende Abnahme zwischen 1891 und 1901 eingetreten, in Assam dagegen eine steigende, nicht weniger erhebliche Zunahme, was wohl zum Theil der Zuwanderung von Arbeitern aus anderen Landtheilen zu den in dieser Provinz sich immer weiter ausbreitenden Theeplantagen zuzuschreiben ist. Aus solcher Bevölkerungsverschiebung innerhalb der Provinz selber lässt sich

Digitized by Google

wohl auch das Überwiegen des weiblichen Geschlechtes über das männliche in den Districten Kamrup, Khasi und Jaintia Hills, Lushai Hills und Manipur erklären.

Bengalen	Männlich	Weiblich	Zusammen	Unterschied in Procenten gegen 1881—1891	Unterschied in Procenten gegen 1891—1901
Darjeeling	153 047	116 185	249 232	+43·47	+11·60
Jalpaiguri	423 487	364 467	787 954	+17·14	+15·75
Rangpur	1 123 455	1 029 063	2 152 518	− 1·54	+ 4·21
Dinajpur	824 121	745 012	1 569 133	− 2·10	+ 5·48
Bogra	434 833	415 122	849 955	+ 4·04	+11·18
Pabna	709 406	710 946	1 420 352	+ 3·77	+ 4·35
Rajshahi	740 059	720 585	1 460 144	+ 8·15	+ 1·46
Malda	438 174	446 269	884 443	+14·53	+ 8·53
Champaran	885 542	905 484	1 791 026	+ 8·00	− 3·68
Purnea	960 218	916 854	1 877 072	+ 5·16	− 3·48
Darbhanga	1 416 193	1 498 384	2 914 577	+ 6·51	+ 4·02
Muzaffarpur	1 313 877	1 432 132	2 746 009	+ 5·06	+ 1·22
Saran	1 073 383	1 287 696	2 361 079	+ 7·32	− 4·26
Singhbum	299 513	309 313	608 826	+20·21	+11·61
Ranchi	576 799	611 763	1 188 562	+ 6·68	+ 5·29
Manbhum	655 020	648 563	1 303 583	+12·76	+ 9·24
Palamau	306 022	313 399	619 421	+ 8·29	+ 3·79
Hazaribagh	571 000	607 301	1 178 301	+ 5·39	+ 1·20
Zusammen	37 376 438	37 336 582	74 713 020	+ 6·98	+ 4·72

Die Zunahme der Bevölkerung ist demnach in weit geringerem Grade erfolgt als in der vorangegangenen Decade, sie ist aber immerhin ansehnlich genug, und sie ist auch ziemlich allgemein gewesen, nur in 7 Districten von insgesammt 48 der Provinz ist ein Rückgang eingetreten. Auffallend ist das Überwiegen der weiblichen Bevölkerung in 26 Districten über die männliche, was aber nicht genügte, um ein allgemeines Überwiegen zu bewirken.

Berar					
Wun	235 601	231 210	466 811	+20·3	− 1·02
Basim	177 269	176 253	353 522	+10·9	−11·22
Buldena	211 927	211 758	423 685	+ 9·4	−11·92
Amraoti	323 068	307 177	630 245	+13·9	− 3·87
Akola	296 186	286 577	582 763	− 3·0	+ 1·39
Ellichpur	150 056	145 336	295 392	+ 0·6	− 6·46
Zusammen	1 394 107	1 358 311	2 752 418	+ 8·41	− 4·99
Bombay (Präsidentschaft)					
1. Bombay					
Panh Mahals	132 660	129 210	261 870	+22·68	−16·44
Surat	317 683	318 919	636 602	+ 5·83	− 2·06
Broach	148 280	143 148	291 428	+ 4·45	−14·66
Kaira	375 386	340 339	715 725	+ 8·30	−17·88
Ahmedabad	407 961	387 133	795 094	+ 7·63	−13·74

Digitized by Google

	Männlich	Weiblich	Zusammen	Unterschied in Procenten gegen 1881—1891	1891—1901
Kanara	235 992	218 246	454 238	+ 5·83	+ 1·74
Ratnagiri	546 776	620 114	1 166 890	+10·92	+ 5·51
Thana	420 362	388 999	809 361	+ 1·51	− 1·25
Bhagalpur	1 027 659	1 060 906	2 088 565	+ 3·30	+ 2·75
Monghyr	1 008 441	1 055 577	2 064 118	+ 3·35	+ 1·38
Shahabad	936 201	1 027 561	1 963 762	+ 5·52	− 4·69
Patna	802 981	820 875	1 623 856	+ 1·17	− 8·38
Gaya	1 015 668	1 048 409	2 064 077	+ 0·64	− 3·47
Burdwan	764 182	769 931	1 534 113	− 0·16	+10 22
Calcutta	558 697	284 790	843 487	+24·06	+23·76
24 Parganas	1 092 908	985 432	2 078 340	+ 7·88	+ 9·85
Howrah	440 711	411 297	852 008	+20·18	+11·57
Hoogly	529 439	520 926	1 050 365	+ 1·89	+ 1·55
Murshidabad	655 147	680 227	1 335 374	+ 1·96	+ 6·75
Santal Parganas	894 964	912 322	1 807 286	+11·85	+ 3·05
Midnapur	1 392 058	1 400 895	2 792 953	+ 4·60	+ 6·18
Bankura	548 964	565 221	1 114 185	+ 2·67	+ 4·16
Birbhum	444 290	456 933	901 223	+ 0·72	+12·89
Nadia	827 931	840 059	1 667 990	− 1·12	+ 1·45
Noakhali	569 202	572 615	1 141 817	+23·01	+13·08
Chittagong	641 506	711 216	1 352 722	+13·93	+ 4·85
Maimansingh	2 016 047	1 901 413	3 917 460	+13·64	+12·82
Tippera	1 090 917	1 033 892	2 124 869	+17·73	+19·18
Chittagong Hill Tracts	68 328	56 523	124 851	+ 5·59	+16·37
Backergunj	1 176 039	1 115 773	2 291 812	+13·31	+ 6·41
Dacca	1 324 265	1 336 366	2 660 631	+13·37	+11·07
Faridpur	970 774	967 148	1 937 922	+11·42	+ 6·26
Jessore	913 668	899 102	1 812 770	− 2·60	− 4·03
Khuena	653 217	600 188	1 253 405	+ 9·04	+ 6·43
Cuttack	1 000 283	1 059 436	2 059 719	+ 7·94	+ 6·29
Palasore	524 762	556 664	1 081 426	+ 5·22	+ 8·72
Puri	506 969	510 317	1 017 286	+ 6·34	+ 7·65
Angul und Kondhmals	96 011	95 930	127 706	+ 5·71	+12·86
Kolaba	304 136	301 029	605 165	+23·21	+ 1·73
Stadt Bombay	4 774 813	296 030	770 843	+ 6·28	− 6·19
Satara	569 412	577 109	1 146 521	+15·33	− 6·42
Sholapur	362 961	358 017	720 978	+28·52	− 3·85
Nasik	415 314	404 261	819 575	+ 7·98	− 2·84
Poona	502 894	492 180	995 074	+18·40	− 6·81
Ahmadnagar	418 022	419 752	837 774	+18·50	− 5·74
Khandesh	739 375	721 277	1 460 652	+14·59	+ 1·80
Belgaum	503 005	491 204	994 209	+17·02	− 1·88
Dharwar	561 549	551 877	1 113 426	+17·64	+ 5·92
Bijapur	368 350	366 691	735 041	+27·03	− 7·69
Zusammen	7 804 931	7 525 535	15 330 466	+13·52	− 3·93

Digitized by Google

2. Sindh	Männlich	Weiblich	Zusammen	Unterschied in Procenten gegen 1881—1891	Unterschied in Procenten gegen 1891—1901
Thar und Parkar . . .	203 010	161 158	364 168	+67·35	+ 7·01
Hyderabad	544 865	445 637	990 502	+16·15	+ 1·30
Karachi	335 094	272 345	607 439	+16·84	+ 6·21
Shikarpur	549 620	468 617	1 018 237	+10·71	+12·09
Upper Sindh Frontier .	130 105	102 357	232 462	+19·71	+33·18
Zusammen . . .	1 762 594	1 450 114	3 212 808	+18·97	+11·88
3. Aden.	28 180	13 042	30 914	+26·44	— 6·48
Die Präsidentschaft . .	9 595 805	8 975 649	9 779 743	+14·34	— 1·53

Die trockenen Hochebenen von Bombay, in denen eine künstliche Bewässerung schwer herzustellen ist, hatten schwer unter der Dürre zu leiden, zudem trat die Pest, namentlich in der Stadt Bombay, verheerend auf, sodass die Bevölkerung in den letzten zehn Jahren von 821 764 auf 770 843, also um 50 921 Köpfe abnahm. Wenn die Gesammtbevölkerung nur um 1·53 Procent gefallen ist, so muss dies Resultat dem Bevölkerungszuwachs in Sindh zugeschrieben werden, das durch seine vom Indus ausgehende Bewässerung besser gegen Missernten geschützt ist.

Ober-Birma	Männlich	Weiblich	Zusammen	Zu- oder Abnahme in Procenten gegen 1891
Bhamo	41 531	38 016	79 547	+89·67
Ruby Mines	48 295	39 520	87 815	+15·78
Kato	86 790	89 724	176 514	+26·63
Shwebo	134 042	153 007	287 049	+24·38
Mandalay	183 702	183 528	367 230	— 2·16
Minbu	111 980	124 282	236 262	+ 9·60
Myingyan	166 026	191 091	357 117	+ 1·49
Pakokku	166 942	188 157	355 099	+13·83
Magwe	119 182	127 558	246 746	+12·38
Upper Chindwin	75 969	77 133	153 102	+37·27
Lower Chindwin	121 927	154 399	276 326	+18·43
Sagaing	132 028	150 663	282 691	+14·85
Myiktila	119 046	133 656	252 702	+16·30
Yamethin	120 348	122 969	243 317	+17·79
Kyaukse	69 400	71 896	141 296	+11·59
Myitkyina	36 130	31 019	67 149	+31·61
Thayetmyo	119 043	120 834	239 877	— 4·11
Zusammen . . .	1 852 381	1 997 452	3 849 333	+14·49

Da Ober-Birma erst 1886 dem britisch-indischen Reich einverleibt wurde, lässt sich ein Vergleich mit der Bevölkerungsziffer im Jahre 1881 nicht geben.

Digitized by Google

Unter-Birma	Männlich	Weiblich	Zusammen	Zu- oder Abnahme in Procenten gegen 1881	gegen 1891
Sandoway	45 046	45 154	90 200	+22·51	+15·01
Akyab	268 408	213 966	482 374	+15·73	+15·87
Kyaukpyu	80 538	87 056	167 594	+ 9·73	+ 2·29
North Arakan	10 543	10 137	20 680	+ 0·89	+41·37
Rangoon City	162 933	69 393	232 326	+34·39	+28·83
Pegu	183 017	156 925	339 942	+ 7·47	+43·08
Tharawadi	201 095	194 775	395 870	+21·96	+16·69
Hanthawaddy	266 891	217 956	484 847	+86·09	+22·17
Prome	178 504	187 356	365 860	+14·31	− 0·71
Bassein	199 898	183 199	383 097	−20·07	+23·08
Thongwa	259 989	222 691	482 680	+17·38	+44·76
Henzada	241 222	243 552	484 774	+37·74	+10·64
Tavoy	54·051	55 080	109 131	+11·69	+14·97
Amherst	163 838	136 031	299 869	−34·06	+28·40
Mergui	46 265	42 402	88 667	+30·39	+20·23
Salwin	10 307	9 193	19 500	+ 4·76	−37·97
Toungoo	143 708	136 546	280 254	+64·36	+32·33
Myaungmya	158 773	144 535	303 308	?	+39·21
Thaton	177 687	162 668	340 355	?	+27·63
Zusammen	2 852 713	2 518 615	5 371 328	+23·58	+21·84

Unter-Birma hatte früher noch einen District, den von Shweggin, der zu Tenasserim gehörte, aber nach 1891 aufgelöst und zu den Districten Taung-ngu und Amherst geschlagen wurde.

Centralprovinzen					
Sangor	238 617	232 049	470 666	+ 4·74	−20·46
Damoh	143 405	141 733	285 138	+ 4·04	−12·43
Jabalpur	334 914	345 571	680 485	+ 8·86	− 9·04
Mandla	146 854	150 600	297 454	+12·46	−12·35
Seoni	158 392	168 825	327 217	+10·76	−11·74
Narsinghpur	153 964	159 865	313 829	+ 0·51	−14·49
Hoshangabad	224 125	225 072	449 197	+ 1·77	− 9·71
Nimar	167 902	159 140	327 042	+23·60	+14·37
Betul	139 966	145 358	285 324	+ 5·99	−11·72
Chindwara	199 468	208 637	408 105	+ 9·27	+ 0·15
Wardha	194 113	191 370	385 483	+ 3·52	− 3·83
Nagpur	377 808	373 776	751 584	+ 8·67	− 0·83
Chanda	291 291	298 108	589 399	+ 7·46	−15·51
Bhandara	320 998	342 580	663 578	+ 8·63	−10·67
Balaghat	157 964	168 740	326 704	+12·56	−14·77
Raipur	695 273	747 605	1 442 778	+12·75	− 8·94
Bilaspur	489 470	522 042	1 011 512	+14·43	−13·11
Sambalpur	407 308	422 515	829 823	+14·84	+ 4·19
Zusammen	4 841 832	5 003 486	9 845 318	+ 9·61	− 8·71

Digitized by Google

Coorg	Männlich	Weiblich	Zusammen	Zu- oder Abnahme in Procenten gegen 1881	gegen 1891
Coorg	100 214	80 247	180 461	— 2·93	+ 4·28
Madras					
Vizagapatam	1 451 660	1 481 877	2 933 537	+12·97	+ 4·66
Ganjam	964 282	1 047 206	2 011 488	+ 8·42	+ 6·05
Godavari	1 134 107	1 169 388	2 303 495	+15·79	+10·81
Kistna	1 091 218	1 063 981	2 155 199	+19·83	+16·15
Nellore	753 612	744 184	1 497 796	+19·96	+ 2·33
Cuddapah	656 799	635 104	1 291 903	+13·47	+ 1·56
Karnul	441 186	431 237	872 423	+20·52	+ 6·18
Anantapur	404 037	384 859	788 896	+20·36	+ 8·41
Bellary	481 422	465 907	947 329	+22·09	+ 7·53
Stadt Madras	257 298	252 099	509 397	+11·50	+12·57
Chingleput	661 940	650 782	1 312 722	+22·57	+ 9·13
North Arkot	1 101 722	1 106 669	2 208 391	+15·99	+ 4·44
Nilgiris	60 567	50 882	111 449	+ 9·63	+11·68
Salem	1 086 147	1 119 751	2 205 898	+23·21	+12·39
Coimbatore	1 083 698	1 118 614	2 202 312	+20·94	+ 9·85
Tanjore	1 066 752	1 178 609	2 245 361	+ 4·56	+ 0·77
South Arcot	1 168 654	1 181 711	2 350 365	+19·12	+ 8·67
Trichinopoly	700 303	744 815	1 445 118	+12·98	+ 5·27
Madura	1 358 293	1 473 811	2 832 104	+20·28	+ 8·58
Tinnevelly	1 002 487	1 058 272	2 060 759	+12·73	+ 7·55
South Canara	549 274	585 350	1 134 624	+10·06	+ 7·44
Malabar	1 377 566	1 410 477	2 788 043	+12·16	+ 5·11
Zusammen	18 853 024	19 355 585	38 208 609	+15·58	+ 7·24
Nordwestprovinzen und Oudh					
1. Nordwestprovinzen					
Garhwal	211 621	218 271	429 892	+17·99	+ 5·41
Dehra Dun	102 728	74 918	177 646	+16·70	+ 5·65
Nainital	170 150	136 212	306 342	+ 5·01	—15·42
Almora	236 823	229 053	465 876	+15·69	+13·21
Pilibit	249 692	220 997	470 689	+ 7·42	— 2·99
Gorakhpur	1 466 580	1 488 963	2 955 543	+14·40	— 1·29
Basti	935 297	910 461	1 845 758	+ 9·52	+ 3·35
Saharanpur	561 723	484 689	1 046 412	+ 2·21	+ 4·46
Muzaffarnagar	469 828	408 156	877 984	+ 1·90	+13·59
Meerut	820 769	719 148	1 539 917	+ 5·96	+10·67
Aligarh	640 858	562 189	1 203 047	+ 2·15	+15·32
Bulandshahr	599 174	539 122	1 138 296	+ 271	+19·83
Farukhabad	500 003	424 657	924 660	— 5·39	+ 7·68
Mainpuri	451 263	378 087	829 350	— 4·87	+ 8·81
Etah	466 310	397 409	863 719	— 7·25	+23·09
Etawah	437 844	368 781	806 625	+ 0·72	+10·85

Digitized by Google

	Männlich	Weiblich	Zusammen	Zu- oder Abnahme in Procenten gegen 1881	gegen 1891
Agra	570 373	490 173	1 060 546	+ 2·99	+ 5·65
Muttra	408 846	354 375	763 221	+ 6·21	+ 6·98
Bareli	584 959	504 591	1 089 550	+ 0·97	+ 4·66
Shajahanpur	494 896	426 728	921 624	+ 7·18	+ 0·33
Moradabad	631 162	561 186	1 192 348	+ 2·09	+ 1·09
Bijnor	406 277	373 084	779 361	+10·06	− 1·85
Budaun	552 487	472 401	1 024 888	+ 2·15	+10·68
Jaunpur	590 551	612 159	1 202 710	+ 4·57	− 4·92
Ballia	455 817	494 149	949 966	+ 7·63	− 4·55
Azamgarh	756 866	773 689	1 530 555	+ 7·72	−11·45
Benares	444 784	438 188	882 972	+ 3·27	− 4·22
Allahabad	744 393	743 511	1 487 904	+ 5·06	− 3·92
Ghazipur	444 263	469 885	914 148	+ 1·05	−10·79
Fatehpur	349 403	337 008	686 411	+ 2·35	− 1·82
Cavnpore	674 348	584 895	1 259 243	+ 2·39	+ 4·09
Mirzapur	529 870	552 836	1 082 706	+ 2·17	− 6·78
Jhansi	313 586	298 058	611 644	+17·39	−10·53
Banda	317 917	313 420	631 337	+ 1·03	−10·55
Hamirpur	230 319	228 326	458 645	+ 1·25	−10·72
Jalaun	206 701	193 918	400 619	− 5·21	+ 1·07
Zusammen	18 028 481	16 783 693	34 812 174	+ 4·68	+ 1·63
2. Oudh					
Lucknow	414 852	378 482	793 334	+11·10	+ 2·47
Unao	498 386	477 469	975 855	+ 6·06	+ 2·33
Rae Bareli	509 835	524 113	1 033 948	+ 8·88	− 0·24
Sitapur	619 975	555 604	1 175 579	+12·22	+ 9·31
Hardoi	582 684	510 517	1 093 201	+12·71	− 1·79
Kheri	478 411	426 788	905 199	+ 8·61	− 0·17
Fyzabad	657 776	640 310	1 298 086	+12·53	+ 6·67
Gonda	713 699	688 651	1 402 350	+14·81	− 3·89
Bahraich	544 502	507 354	1 051 856	+13·93	+ 5·14
Sultanpur	534 449	549 666	1 084 115	+12·31	+ 0·76
Partabgarh	484 462	456 633	891 095	+ 7·53	− 2·17
Barabanki	603 449	576 083	1 179 532	+10·14	+ 4·29
Zusammen	6 592 480	6 291 670	12 884 150	+11·09	+ 2·40
Nordwestprovinzen und Oudh	24 620 961	23 075 363	47 696 324	+ 6·34	+ 1·84
Punjab					
Simla	26 210	14 143	40 353	+ 1·76	− 9·61
Kangra	399 282	369 020	768 302	+ 4·40	+ 0·68
Ambala	451 768	364 342	816 110	+ 0·03	−21·03
Hoshiarpur	525 502	463 674	989 176	+12·23	− 2·22
Sialkot	574 010	510 505	1 084 515	+10·64	− 3·15

Digitized by Google

	Männlich	Weiblich	Zusammen	Zu- oder Abnahme in Procenten gegen 1881	gegen 1891
Gurdaspur	510 155	430 440	940 595	+14·59	— 0·35
Ludhiana	369 546	303 956	673 502	+ 4·82	+ 3·82
Gujrat	390 161	361 877	752 038	+10·41	— 1·16
Jalandhar	497 018	420 478	917 896	+14·94	+ 1·14
Amritsar	560 186	463 716	1 023 902	+11·13	+ 3·14
Gujranwala	409 898	346 851	756 749	+11·87	+ 9·64
Lahore	635 768	520 780	1 156 748	+16·36	+ 7·55
Firozpur	524 519	433 699	958 218	+18·64	+ 8·07
Hazara	379 826	330 842	710 668	+26·82	+37·64
Rawalpindi	415 151	364 929	780 080	+ 8·12	—12·07
Ihelam	300 276	293 742	594 018	+ 3·30	— 2·47
Kohat	122 378	95 796	218 174	+11·91	+ 7·38
Peshawar	427 518	358 888	786 406	+18·74	+11·74
Bannu	212 882	190 190	403 072	+11·93	+ 8·27
Shahpur	273 530	251 042	524 572	+17·10	+ 6·27
Ihang	200 470	178 330	378 800	+10·51	—13·29
Montgomery	248 903	214 682	463 585	+17·11	— 7·19
Multan	388 569	321 979	710 548	+14·39	+12·53
Dera Ismail Khan	283 342	244 363	527 705	+10·08	+ 8·56
Dera Ghazi Khan	242 800	202 363	445 163	+11·19	+10·18
Muzaffargarh	220 263	185 480	405 743	+12·54	+ 6·48
Delhi	371 529	317 450	688 979	— 0·74	+ 7·87
Karnal	479 157	404 300	883 457	+ 5·96	+29·21
Gurgaon	390 219	355 658	745 877	+ 4·21	+11·50
Rohtak	333 590	297 121	630 711	+ 6·65	+ 6·81
Hissar	418 029	363 546	781 575	+15·37	+ 0·72
Lyallpur	454 278	338 388	792 666	—	—
Grenzdistricte					
Kurram Valley	29 689	24 447	54 136	—	—
Wano	4 503	—	4 503	—	—
Tochi	4 669	15	4 684	—	—
Biloch	13 464	10 626	24 090	—	—
Shirani Country	6 653	5 715	12 368	—	—
Zusammen	12 095 711	10 353 773	22 449 484	+10·71	+ 7·58

In Beludschistan (Baluchistan) wurde 1881 keine Zählung vorgenommen und 1891 eine solche nur für den District Quetta-Pishin, in dem als Militärstation 23 864 männliche und nur 3 406 weibliche Personen, zusammen 27 270, gezählt wurden. Bei der Zählung von 1901 konnten die Districte Kej-Mekran und Kharan nicht berücksichtigt werden. Die Zählung in den Districten Quetta-Pishin, Thal-Chotiali, Zhob, Kalat, Chagai nebst Nushki und im südlichen Beludschistan ergab eine Gesammtsumme von 810 811 Personen (445 603 männliche, 365 208 weibliche).

Auf den Andamanen und Nicobaren wurden 1891 gezählt 15 609 Personen (13 375 männliche, 2234 weibliche), dagegen 1901:

Digitized by Google

24 499 (18 581 männliche und 5918 weibliche). Der große Unterschied in der Zahl der Geschlechter ist darauf zurückzuführen, dass die Andamanen in Port Blair eine Strafcolonie für indische Verbrecher haben, zu deren Bewachung indische Soldaten und Polizisten commandiert sind. Außerdem werden die Andamanen bewohnt von zwölf Stämmen in einer Kopfzahl von 1 882 Menschen, die Nicobaren dagegen, auf denen sich bis 1890 gleichfalls eine Strafcolonie an dem Hafen Nankauri auf Kamorta befand, von 6 310 Eingebornen, die sechs verschiedene Dialecte sprechen.

Einheimische Staaten.

Ist schon bei den unmittelbar unter englischer Verwaltung stehenden Landestheilen sehr häufig ein mehr oder minder starker Rückgang der Bevölkerungsziffer seit 1891 zu bemerken gewesen, wenngleich das Endergebnis mit einer wenn auch schwachen Zunahme abschließt, so zeigt sich bei den einheimischen Staaten mit wenigen Ausnahmen ein starker Rückgang, der auf Hungersnoth und auf in ihrem Gefolge auftretende Krankheiten zurückzuführen ist. Denn diese Staaten liegen zumeist auf dem großen Binnenplateau Vorderindiens, auf dem der Regenfall gering und unzuverlässig und künstliche Bewässerung durch die Oberflächengestaltung des Landes erschwert ist.

	Männlich	Weiblich	Zusammen	Zu- oder Abnahme in Procenten 1881—1891	1891—1901
Hyderabad					
Sirpur Tandur	134 760	133 413	268 173	+ 7·95	+15·71
Bidar	352 211	357 062	709 273	+14·34	−21·3
Nander	250 481	250 796	501 277	− 0·55	−20·75
Indur	318 533	318 739	637 272	+10·79	− 0·36
Naldrug	273 703	267 222	540 925	+19·48	−16·69
Parbhani	322 225	319 590	641 815	+17·55	−20·31
Elgandal	580 498	545 080	1 125 578	+16·50	+ 2·83
Aurungabad	359 354	359 695	719 049	+13·49	−13·26
Birh	237 500	233 222	470 722	+15·02	− 26·76
Gulbarga	396 451	385 078	781 529	+23·94	+20·3
Raichur	257 714	251 383	509 097	+28·50	− 0·65
Lingsagar	335 737	334 566	670 303	+28·97	+ 8·11
Mahbubnagar	360 102	350 915	711 017	+23·17	+ 5·39
Atraf-i-Balda	426 126	403 954	830 080	+11·28	+ 3·14
Medak	199 940	195 338	395 278	+11·63	+ 8·39
Nalgunda	351 564	332 667	684 231	+26·39	+ 3·54
Warangal	499 788	466 665	966 453	+26·24	+13·28
Auf Eisenbahnen	8 085	4 740	12 825	—	—
Zusammen	5 664 772	5 510 125	11 174 897	+17·18	− 3·14
Baroda					
Navsari	151 091	149 767	300 858	+11·09	− 5·82
Baroda	841 729	302 346	644 075	+ 7·29	−21·17
Kadi	425 921	407 001	832 922	+11·15	−24·19
Amreli	89 203	83 869	173 072	+22·18	− 3·95
Zusammen	1 007 944	942 983	1 950 927	+10·54	−19·23

Digitized by Google

Mysore	Männlich	Weiblich	Zusammen	Zu- oder Abnahme in Procenten 1881—1891	1891—1901
Mysore	640 263	653 603	1 293 866	+30·93	+ 9·49
Bangalore	441 086	436 841	877 927	+20·00	+ 9·33
Tumkur	341 736	337 147	678 883	+40·56	+16·89
Kolar	367 042	355 709	722 751	+28·17	+22·29
Chitaldurg	252 601	244 447	497 048	+10·01	+20·06
Kadur	189 910	172 524	362 434	+ 0·52	+ 9·81
Shimoga	277 480	254 655	532 135	+ 5·65	+ 0·79
Hassan	283 067	285 441	568 508	− 3·89	+10·40
Auf Eisenbahnen	2 980	1 950	4 930	−	−
Zusammen	2 796 165	2 742 317	5 538 482	+18·09	+12·03
Kashmir					
Jammu	804 850	711 148	1 515 998	+53·40	+ 5·31
Kashmir	616 640	541 119	1 157 759	+92·90	+21·99
Grenzdistricte	114 938	109 400	224 338	+48·70	+44·39
Malakand, Chitral	7 984	94	8 078	−	−
Zusammen	1 544 412	1 361 761	2 906 173	+65·70	+14·24
Rajputana (Staaten)					
Marwar	1 015 731	920 178	1 935 909	+44·06	−23·23
Bikaner	306 461	278 251	584 712	+63·44	−29·72
Jesalmer	39 466	33 970	73 436	+ 6·98	−36·53
Kushalgar, Banswara	81 847	83 429	165 276	+39·62	−22·14
Partabgarh	26 076	25 953	52 029	+10·56	−40·86
Dungarpur	49 972	50 046	100 018	−35·81	+ 1·59
Mewar	535 268	486 396	1 021 664	+15·79	−40·85
Sirohi und Abu	81 261	73 089	154 350	+30·22	−17·07
Jhalawar	46 734	43 440	90 174	+ 0·91	−73·76
Bundi	88 731	82 496	171 227	+16·08	−42·09
Alwar	431 113	397 775	828 888	+12·42	+ 7·95
Karauli	85 356	71 430	156 786	+ 5·32	+ 0·13
Shahpur	22 206	20 411	42 617	+22·98	−33·04
Kotah	280 637	263 712	544 349	+ 1·73	+ 3·44
Tonk	140 729	132 306	273 035	−41·15	+37·25
Dholpur	147 880	123 616	271 496	+12·10	− 3·00
Jaipur	1 406 221	1 251 854	2 658 075	+11·75	− 6·15
Bharatpur	334 575	291 545	626 120	− 0·82	− 2·21
Lawa	1 328	1 343	2 671	+25·27	−20·51
Kishengar	46 048	42 152	88 200	+11·43	−29·73
Zusammen	5 167 640	4 673 392	9 841 032	+17·10	−18·10

Digitized by Google

Centralindien (Agentschaften)	Männlich	Weiblich	Zusammen	Zu- oder Abnahme in Procenten 1881—1891	1891—1901
Indore	175 087	157 957	333 044	Die Eintheilung war 1881—1891 nicht nach Agentschaften, sondern nach Staaten	−10·66
Gwalior	1 140 412	1 009 546	2 149 958		+ 2·59
Bhopal	606 012	592 331	1 198 343		−40·29
Bundelkhand	672 188	637 135	1 309 323		−13·17
Baghelkand	770 218	784 359	1 554 577		−10 53
West Malwa	586 738	567 727	1 154 465		−28·71
Bhopawar	406 570	395 603	802 173		−18·03
Zusammen	4 375 225	4 144 658	8 501 883	+11·41	−17·05
Staaten unter der Regierung von Bombay					
Mahikantha	182 318	179 190	361 508	+12·38	−37·84
Cambay	38 579	36 543	75 122	+ 4·23	−16·27
Surat Agentschaft	82 124	78 886	161 010	+19·90	−11·15
Rewa Kantha	245 242	233 657	478 899	+33·39	−34·71
Kathiawar	1 186 674	1 140 782	2 327 456	+17·42	−15·44
Palanpur	243 036	224 655	467 691	+11·97	−27·55
Kachh	244 204	243 170	487 374	+ 9·04	−12·72
Sawant Wadi	106 207	111 593	217 800	+10·61	+12·88
Jauhar	24 466	22 798	47 264	+ 8·80	−10·54
Janjira	41 228	44 164	85 392	+ 7·09	+ 4·42
Bhor	69 279	67 990	137 269	+ 6·71	−11·82
Dangs	9 637	8 997	18 634	+ 5·24	−30·43
Surgana	6 059	5 475	11 534	−12·73	− 6·96
Satara Agentschaft	54 845	54 769	109 614	+12·11	−16·66
Akalkot	41 535	40 517	82 052	+30·55	+ 8·29
Kolhapur	461 200	448 975	910 175	+16·04	− 8·33
Southern Maratha Jagirs	350 076	344 810	694 886	+22·05	+ 8·69
Savanur	9 257	9 189	18 446	+14·99	+ 8·66
Khairpur	109 009	90 556	199 565	+ 2·15	+51·26
Zusammen	3 504 975	3 386 716	6 891 691	+16·35	−14·49
Staaten unter der Regierung von Madras					
Banganapalli	16 252	16 027	32 279	+15·42	− 9·06
Sandur	5 658	5 547	11 205	+ 8·12	− 1·61
Pudukotta	180 884	199 698	380 582	+23·48	+ 2·01
Cochin	407 010	408 208	815 218	+20·42	+12·77
Travancore	1 490 509	1 460 529	2 951 038	+ 6·52	+15·31
Zusammen	2 100 313	2 090 009	4 190 322	+10·63	+13·23
Staaten unter der Regierung der Centralprovinzen					
Makrai	6 492	6 529	13 021	+10·64	−29·80
Bastar	155 782	150 762	306 544	+58·41	− 1·39
Kanker	51 573	51 898	103 471	+29·50	+25·60
Nandgaon	60 135	66 309	126 444	+11·88	−31·23
Khairagarh	65 697	71 845	137 542	+ 9·05	−24·09

Digitized by Google

	Männlich	Weiblich	Zusammen	Zu- oder Abnahme in Procenten 1881—1891	1891—1901
Chuikhadan	12 600	13 786	26 386	+10·03	+27·28
Kawardha	27 959	29 562	57 521	+ 6·31	−37·35
Sakti	10 873	11 428	22 301	+11·19	−12·11
Raigarh	86 567	88 344	174 911	+30·70	+ 3·79
Sarangarh	38 798	41 220	80 018	+16·74	− 3·83
Bamra	63 177	60 112	123 289	+28·39	+18·13
Rairakhol	13 928	12 960	26 888	+14·56	+32·22
Sonpur	83 128	87 505	170 633	+ 9·25	−12·60
Patna	136 358	141 208	277 566	+28·78	−16·44
Kalahandi	169 756	167 205	336 961	+45·31	+ 3·27
Zusammen	982 823	1 000 673	1 983 496	+26·36	− 8·19
Staaten unter der Regierung von Bengalen					
Cooch Behar	301 527	265 510	567 037	− 3·94	− 2·04
Hill Tippera	88 966	78 475	167 441	+43·71	+21·82
Tributärstaaten, Orissa	977 573	981 983	1 959 556	+20·31	+15·49
Tributärstaaten, Chutia Nagpur	501 898	480 511	982 439	+30·28	+11·22
Sikkim	29 740	29 502	59 242	—	—
Zusammen	1 899 704	1 836 011	3 735 715	+18·30	+13·33
Staaten unter der Regierung der Nordwestprovinzen					
Rampur	279 729	252 338	532 067	+ 1·72	− 3·48
Tehri, Garhwal	132 168	135 440	267 608	+20·71	+10·92
Zusammen	411 897	387 778	799 675	+ 6·84	+ 0·91
Staaten unter der Regierung des Punjab					
Nahan	75 425	80 201	135 626	+10·47	+ 9·26
Andre Simlastaaten	221 242	193 430	414 672	+ 9·83	+12·01
Suket	29 010	25 666	54 676	− 0·15	+ 4·33
Mandi	90 896	83 149	174 045	+13·54	+ 4·26
Chamba	66 468	61 537	128 005	+ 7·13	+ 3·20
Kapurthala	169 660	144 609	314 269	+18·63	+ 4·86
Maler Kotla	41 915	35 591	77 506	+ 6·62	+ 2·31
Faridkot	29 280	55 632	124 912	+18·55	+ 8·58
Bahawalpur	394 534	326 128	720 662	+13·34	+10·86
Patiala	871 873	714 157	1 586 030	+ 7·91	+ 0·16
Jhind	153 171	128 880	282 051	+13·88	− 0·88
Loharu	8 173	7 060	15 233	+46·42	−24·36
Pataudi	11 510	10 423	21 933	+ 6·47	+15·42
Kalsia	36 908	30 164	67 072	+ 1·36	− 2·27
Dojana	12 480	11 695	24 175	+12·95	− 8·60
Nabha	165 387	132 562	297 949	+ 8·00	+ 5·37
Zusammen	2 417 932	2 020 884	4 438 816	+10·42	+ 4·12

Digitized by Google

Staaten unter der Regierung von Birma	Männlich	Weiblich	Zusammen
Nördliche Schanstaaten	159 490	160 153	319 643
Südliche Schanstaaten	400 791	408 638	809 429
Chin Hills	43 299	43 802	47 101
Pakokku Chin Hills	6 315	5 972	12 287
Zusammen	609 895	618 565	1 228 460

Für diese Staaten war 1891 keine Zählung gemacht worden, außer in den nördlichen und südlichen Schanstaaten, in welchen damals nur 2 992 Personen (2 882 männliche, 110 weibliche) ermittelt worden waren.

Städte von 100 000 Einwohnern und darüber nach der Zählung von 1901, soweit die Ergebnisse veröffentlicht sind

Calcutta	843 487	Bangalore	159 030
Calcutta mit Vorstädten	1 121 664	Howrah	157 847
Bombay	770 843	Patna	135 172
Madras	509 397	Nagpur	124 599
Hyderabad (Deccan)	446 291	Srinagar	122 536
Lucknow	263 951	Lahore	120 058
Rangoon	232 326	Meerut	118 642
Delhi	208 385	Surat	118 364
Benares	203 095	Barilly	117 433
Cawnpore	197 000	Karachi	115 407
Agra	188 300	Poona	111 385
Mandalay	182 498	Madura	105 501
Allahabad	175 148	Trichinopoly	104 690
Amritsar	162 548	Baroda	103 782
Jaipur	159 550		

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte

Allgemeines

Nebensonne. Einem Briefe des Herrn K. K. Sectionsgeologen Dr. Lukas Waagen an die Redaction, ddo. Castelmuschio (Küstenland), 10. April 1902, entnehmen wir folgende Beschreibung einer interessanten Himmelserscheinung:

„Es war $^3/_4$6 Uhr abends. Das Sonnenlicht wurde durch einen Wolkenschleier, der im Norden und Westen den Himmel überzog, etwas gedämpft, als ich etwa 15° östlich von der Sonne eine Nebensonne gewahrte, die in den herrlichsten Regenbogenfarben erstrahlte, und zwar derart, dass die rothen Farbentöne auf der Seite der Sonne, die blauen aber gegen außen angeordnet waren.

„Ich glaubte zuerst an eine Sonnenblendung, aber nirgends war ein ähnliches Phänomen zu gewahren, nur an der einen Stelle blieb es unverändert.

„Nach vier Minuten begann die Nebensonne sich zu theilen. Die beiden Scheiben entfernten sich dann in der Richtung NW.—SO. von einander, immer mehr verblassend, während die Sonne langsam den Wolkenschleier durchbrach. — Nach weiteren zwei Minuten war nichts mehr zu sehen."

Esparto. Die wirtschaftliche Bedeutung des in Spanien Esparto, in Nordafrika Alfa genannten Grases *(Stipa tenacissima)* ist in den letzten Jahren immer mehr gewachsen und spielt im Welthandel schon jetzt eine hervorragende Rolle, namentlich seitdem man erkannt, ein wie treffliches Material diese Pflanze für die Papierfabrication liefert. Denn die Faser dieses Gewächses zeichnet sich vor anderen Strohfasern durch die Reinheit der Cellulose, verbunden mit größter mechanischer Leistungskraft aus. Die Blätter haben schon seit alten Zeiten zu allerlei Flechtarbeit, zu Hüten, Schuhen, Taschen, Matten, Stricken, zur Korbflechterei, zu Teppichen u. a. gedient, aber in neuester Zeit wird die Faser in England in stets wachsenden Mengen zur Papierfabrication verwendet. Diese Faser gewinnt man durch Behandlung der Blätter mit Chemikalien; sie erscheint fein und weiß und besteht aus ziemlich unverletzten Oberhaut- und Bastzellen, deren Festigkeit und Farbe und bedeutende Verfilzungsfähigkeit sie für die Papierfabrication ganz besonders geeignet macht. In Algerien wächst sie besonders in der

Digitized by Google

zwischen den beiden Ketten des Atlas eingeschlossenen Steppenregion, deren trockenes Klima sich ganz besonders für diese Pflanze eignet, deren schlimmster Feind Feuchtigkeit ist. Auch auf Thonboden gedeiht sie nicht. Mehr als fünf Millionen Hektar werden in Algerien von dieser nützlichen Pflanze eingenommen, besonders im Departement Oran, der Region der Hochebenen. Das an Alfa reichste Gebiet, das sogenannte „Alfameer", erstreckt sich in einer Länge von 400 *km* und einer Breite von 170 *km* zwischen dem Tell, Marokko, den Ksurbergen und dem Schott el Hodna. Die Pflanze wächst hier wild, ohne besondere Pflege, doch ist es rathsam, das etwaige Unkraut auszujäten und für Reinhaltung zu sorgen; Bewässerung bedarf sie nicht; Feuchtigkeit ist ihr sogar verderblich. Die Berichte, dass man durch Wasserzufuhr die Erträge zu vermehren gesucht habe, sind demnach in das Reich der Fabel zu verweisen.

Die wachsende Bedeutung der Alfa für die Industrie hat die französische Regierung veranlasst, am 14. December 1888 ein Gesetz zu erlassen, durch das die Ausbeutung, der Verkauf und die Ausfuhr geregelt wird, um einer übermäßigen Ausbeutung vorzubeugen. Die Alfaterrains sind Eigenthum des Staates, einiger Gemeinden und Privatpersonen. Die Staats- und Gemeindeländer werden von Unternehmern unter Contracten mit den betreffenden Autoritäten ausgebeutet.

Die Pflanze, die im März zu sprießen beginnt, wird im Juli abgeerntet. Man reißt die Blätter ab oder schlägt sie mit Stöcken herunter, legt sie dann in kleine Kästen, wo sie 3 bis 8 Tage zum Trocknen verbleiben, und sondert darauf die abgestorbenen schwarzen oder verschimmelten Blätter, sowie die anderen unbrauchbaren Bestandtheile aus und presst das verbleibende Material in Ballen von 150 bis 170 *kg* Gewicht. In dieser Form kommt das Alfa in den Handel.

Die Ausgaben für Ernte, Trocknen, Sortieren und Verpackung stellen sich auf 3·50 Francs für den Centner. Der Ertrag eines Hektars beträgt im Durchschnitt 1 800 *kg* grüne Ware, aber nach dem Trocknen und Sortieren bleiben nur gegen 1 000 *kg*. Der Preis eines Ballens Alfa im Gewichte von 100 *kg* frei an Bord in Oran, Philippeville und Bougie schwankt zwischen 6 und 7 Francs je nach Qualität; in Algier stellt sich der Preis bei einem entsprechenden Frachtzuschlage auf 8 bis 9 Francs.

Algerien selbst verbraucht nur wenig Alfa; es wird hier nur zur Anfertigung von Tauwerk, Matten, zur Korbflechterei u. a. verwendet, in neuester Zeit plant man die Verarbeitung des Alfas zu einer Masse für die Papierfabrication. Abnehmer des größten Theiles der algerischen Alfa ist England, geringere und geringste Alfasorten werden in Frankreich und England zur Fabrication von billigerem Papier verwendet. Spanische Alfa- oder Espartosorten sind zwar zur Papierfabrication geeigneter als die algerischen, doch nimmt gegenüber der Concurrenz der letzteren die Ausfuhr aus Spanien (Alicante, Almeria, Malaga) mehr und mehr ab, doch beziffert sich dieselbe immer noch jährlich auf 38—42 Mill. *kg* im Werte von 8—9 Mill. Pesetas. Aus Tunis und Tripolis werden jährlich gegen 30 Mill. *kg* ausgeführt. Die Ausfuhr von Alfa aus Algerien begann erst 1862, erreichte aber im letzten Jahre die Höhe von 88 147 000 *kg* im Werte von 6 644 000 Francs.

Leipzig *Dr. Emil Jung*

Digitized by Google

Afrika

Madagascar. Seit kurzem ist in Frankreich die Frage angeregt worden, ob es nicht rathsam sei, den Sitz der Hauptstadt von Madagascar an das Meer zu verlegen. Man hat dabei in erster Linie an Tamatave gedacht, den bedeutendsten Hafen der Insel. Dafür sprechen mehrere Gründe, zunächst die große Schwierigkeit des Verkehres mit dem Inneren, in dem die jetzige Hauptstadt liegt, und der dadurch bedingte Zeitverlust, dann der Umstand, dass die größte Handelsthätigkeit sich nicht auf dem centralen Plateau, vielmehr an der Küste entfaltet, vor allem in Tamatave, das seit einer Reihe von Jahren ein stetiges Wachsthum zeigt. Auch haben die Colonisten gerade auf den zwischen der See und dem centralen Plateau gelegenen Randstreifen die wichtigsten Ackerbauunternehmungen begründet, hier finden sich auch die bedeutendsten Mineralschätze, die ganz besonders in der zwischen dem Uferland und dem Hochplateau vermittelnden Gegend von 400 bis 500 *m* Höhe zu finden sind. Zugleich weist man auf die geringen Erfolge hin, welche die europäische Colonisation in den Landschaften Betsileo und Imerina gehabt hat, wo die angelegten Kaffeepflanzungen schlecht gedeihen. Endlich wird noch bemerkt, dass die Hova mehr und mehr die durch die französische Verwaltung geschaffenen Verkehrsmittel benutzen, um sich nach der Küste zu begeben und dort Geschäfte zu machen, statt sich, wie früher, an die Kaufleute zu wenden, die auf dem centralen Plateau Niederlassungen gegründet haben.

Dagegen fehlt es nicht an Gründen, um Tananarivo seine alte Stellung als Hauptstadt zu sichern. Man führt die starke Hovabevölkerung ins Feld, die sich fast ausschließlich in Imerina niedergelassen hat, und die der hauptsächlichste Träger aller Lasten ist, die das Land zu Verwaltungszwecken zu tragen hat. Von allen Bevölkerungselementen Madagascars assimilieren sich die Hova am leichtesten den neuen Verhältnissen, und sie sind es vornehmlich, auf die sich die französische Verwaltung immer zu stützen haben wird, wenn sie auf namhafte Erfolge rechnen will. Wollte man ihnen die Hauptstadt nehmen, denn die Hova werden nicht an die Küste ihre Wohnsitze verlegen, so würde die französische Regierung ihren bisherigen Einfluß auf dieses mächtigste Bevölkerungselement zum großen Theil verlieren, den so leicht anzuspinnenden Intriguen einen weiteren Spielraum überlassen und damit die fernere gedeihliche Entwicklung hemmen.

Man fragt sich ferner von einem anderen Gesichtspunkt, ob es politisch klug sein würde, die Hauptstadt mit ihrem ganzen Verwaltungsapparat an das Meeresufer zu verlegen, wo sie bei kriegerischen Verwickelungen dem Bombardement einer feindlichen Flotte oder der Einnahme durch eine Landung feindlicher Streitkräfte ausgesetzt sein würde.

Was aber noch schwerer für die Beibehaltung von Tananarivo als Hauptstadt ins Gewicht fällt, das ist das Klima. Auf dem centralen Plateau herrscht eine gemäßigte Temperatur, das Land ist gesund, der Europäer acclimatisiert sich vollkommen. In den Uferlandschaften dagegen, zu Tamatave zum Beispiel, ist das Klima tropisch mit seinen Begleiterscheinungen von Fiebern und anderen Krankheiten. Man hat die schweren Verluste nicht vergessen, durch welche die Expeditionscorps decimiert wurden, die

Digitized by Google

man in der Umgebung von Tamatave und Majunga stationiert hatte. Wie könnte man es rechtfertigen, den Sitz aller Civil- und Militärbehörden in eine Gegend zu verlegen, für deren gesundheitliche Verbesserung vielleicht etwas zu thun möglich sein muss, die sich aber nie für den längeren Aufenthalt von Europäern eignen würde?

Nach den im December 1901 in Paris eingelaufenen Nachrichten dringen Colonisten im südlichen Theile von Madagascar immer weiter vor. Man hat es aufgegeben, militärische Colonnen zur Niederwerfung von Aufständen auszusenden, vielmehr ist man jetzt darauf bedacht, das Netz der militärischen Posten immer mehr auszubauen, bis die Gegenden, in die man bisher noch nicht hat dringen können, ganz von ihnen besetzt sind. Auf diese Weise hat man die Aufständischen veranlasst, sich zu unterwerfen und den Hauptführer der Unzufriedenen, Tsitisy, bewogen, seine Flinten abzuliefern. Fortan können etwaige Colonisten ohne Gefahr sich in jene Landschaften begeben, die übrigens eine weit stärkere Bevölkerung haben, als man vordem glaubte, und die außerdem einen sehr bedeutenden Reichthum an Herden aufweisen, wie alle französischen Forscher, insbesondere G. Grandidier, jetzt bezeugen.

Leipzig *Dr. Emil Jung*

Französisch-Kongo. Ueber diesen französischen Besitz bringt die jüngste Nummer der „Revue française" einige Mittheilungen, die sich mit den Mittheilungen von Lenz und anderen deutschen Forschern decken und dieselben noch ergänzen und erweitern. Das Klima ist bekanntlich dem Europäer nichts weniger als günstig, vornehmlich wegen seiner großen Feuchtigkeit, welche den verderblichsten Einfluss ausübt auf die Gesundheit, die Aufbewahrung der Lebensmittel und sonstiger Waren, auf die Dauer von Möbeln, Gebäuden etc. Die Feuchtigkeit der Luft hemmt das Athmen und beeinflusst unter der Mitwirkung einer glühenden Sonne alle Functionen des Körpers in der nachtheiligsten Weise. Jeder Excess kann verhängnisvoll werden, und mehr als ein Weißer, der dies nicht beachtet hat, ist nach zwei Monaten in Französisch-Kongo gestorben. In manchen Theilen des Inneren haben nicht selten Fahrzeuge und Maschinen mehr Kosten für den Transport verursacht, als der Gegenstand an sich wert war, und schließlich konnte man sie doch nicht gebrauchen, weil der Handwerker, der sie bediente, gestorben war. In einem solchen Klima rostet natürlich alles sehr schnell. Die Gesellschaften, die im Laufe der Zeit gegründet worden sind, um das Land auszubeuten, haben allen diesen Missständen Rechnung tragen müssen, wenn sie nicht Gefahr laufen wollten, schwere Verluste zu erleiden.

Um einige Beispiele der verderblichen Wirkung der Feuchtigkeit des Klimas anzuführen, so findet man, dass Kochsalz, am Morgen trocken in ein Salzfass gestellt, am Abend wie mit Wasser begossen erscheint; Schuhwaren, die man einige Tage getragen und dann beiseite gestellt hat, überziehen sich mit Schimmel, ebensowie Tuchkleider. Waffen rosten mit erschreckender Schnelligkeit, und geleimte Sachen fallen sehr bald auseinander. Die Waldungen sind so feucht, dass der geschickteste Brandstifter vergebens seine Kunst án ihnen versuchen würde.

„Diese fortwährende Feuchtigkeit," sagt sehr wahr ein Correspondent der Société de Geographie commerciale de Paris, „ist die Verzweiflung des

Digitized by Google

Colonisten, der allmonatlich eine Menge von Leuten anstellen muss, um die Pflanzen auszureißen, die überall eindringen bis zur Treppe seines Hauses. Man muss einen fortwährenden Kampf gegen die Ueppigkeit dieser tropischen Vegetation führen, welche die Ernten zu ersticken imstande sind. Eine Farm in Französisch-Kongo, die man sechs Monate lang sich selbst überlassen hätte, würde nach dieser Zeit übler aussehen als eine Farm in Europa, die man sechs Monate lang gepflegt und darnach zwanzig Jahre lang sich selber überlassen hätte. Contore, die ein Jahr lang geschlossen waren, sieht man mit Lianen und Kletterpflanzen bedeckt, Thüren und Fensterrahmen sind von Termiten ausgehöhlt und brechen bei dem leichtesten Druck zu Staub zusammen, Baumalleen von 4 *m* Breite bieten nach Jahresfrist das Aussehen eines undurchdringlichen Dickichts. Selbst bei gewissenhafter Fürsorge muss man jedes Haus alle fünf oder sechs Jahre von neuem aufbauen. Der Colonist muss, wenn er sich ein Haus bauen will, vor allen Dingen Plätze aufsuchen, die weit von Sümpfen liegen, nahe von Kalksteinlagern und bei gutem Trinkwasser. Aber diese Bedingungen sind recht oft sehr schwer zu vereinigen. Es gibt demnach noch viel zu thun, um die gesundheitlichen Verhältnisse der Colonie zu verbessern und diese dadurch für den Weißen bewohnbar zu machen.

Leipzig *Dr. Emil Jung*

Die katholischen Missionen in Afrika sind zur Zeit durch 13 verschiedene Gesellschaften vertreten. Die weißen Väter des Cardinals Lavigerie arbeiten im östlichen Theile des Kongostaates, im Nyassaland, am Tanganjika, in Unjanjembe, am Victoria Nyanza, im Sudan, in der Sahara, in Tunis und Algerien, die Väter von Scheut im westlichen und centralen Theile des Kongostaates zusammen mit den Vätern vom heiligen Herzen, den Redemptoristen und Trappisten. Die Jesuiten haben ihr Arbeitsfeld am Kwango, am Sambesi und im Innern von Madagascar, die Prämonstratenser im centralen Theile des Kongostaates, die Väter vom heiligen Geist in Französisch-Kongo, Gabun, Sierra Leone, in Französisch-Guinea, Senegambien und im nördlichen Madagascar, die pères oblats de Marie in Transvaal, im Oranjefreistaat und in Natal, die Kapuziner in den Gallaländern, die Minoriten in Marokko, Tripolis und Oberägypten, die Lazaristen in Abessinien und im südlichen Madagascar, die Mission von Lyon in Benin, in der Gold- und Elfenbeinküste und in Dahomé, die Mission von Mill-Hill am oberen Nil, die Mission von Verona im anglo-ägyptischen Sudan, die Pallotiner in Kamerun.

Leipzig *Dr. Emil Jung*

Forschungsreisen in Afrika. Bonnet de Mézières, der Leiter der Commission, welche die Abgrenzung des spanischen Territoriums des Rio Muni zur Aufgabe hatte, ist am 11. December 1901 mit dem Capitän Roche vom Geniecorps nach Marseille zurückgekehrt. Den ebenfalls zur Commission gehörigen Leutnant Duboc musste man im Krankenhause von Libreville zurücklassen. Die Arbeiten der französischen und der spanischen Commission stellen die Erforschung eines bisher gänzlich unbekannten Landstriches von 1 000 *km* Länge dar, einer theils von Höhenzügen, theils von Sümpfen erfüllten Gegend, die von zahlreichen Flüssen durchzogen wird.

Digitized by Google

Die Bevölkerung, bestehend aus kriegerischen und räuberischen Pahuin, zeigte sich den Weißen, die von ihnen zum erstenmale gesehen wurden, durchaus feindlich. Aber trotz aller Schwierigkeiten hat die Commission ihre Aufgabe doch lösen können, ohne einen Schuss zu feuern. Die spanische Commission bestand aus Don P. Jover y Tavar, dem Forschungsreisenden Ossorio und zwei weiteren Mitgliedern.

Der Director der französischen Kuangogesellschaft, Georges Seguin, ist den Kuango bis zur Baidu- oder B'rrustromschnelle hinaufgefahren, wo ein weiteres Vorgehen auf dem Strome unmöglich wurde, und ist somit 180 *km* über den Punkt gelangt, den Van Gele im Jahre 1887 erreichte. Der 150 bis 200 *m* breite Kuango ist mit Inseln, Felsen und Sandbänken besäet und die durch Fälle und Stromschnellen gehemmte Schiffahrt ist zwar nicht unmöglich, aber doch bisweilen schwierig. Die Uferlandschaften enthalten viel Kautschuk, und die dichte Bevölkerung zeigte sich gegen die Weißen recht freundlich.

Der deutsche Officier der Schutztruppe v. Stein in Kamerun hat eine interessante Reise vollendet. Nachdem er im April 1901 den Posten Yukaduma (Plehn's Bumbum) gegründet hatte, überschritt er mehrere Zuflüsse des Bumba, dann diesen Fluss selbst und wandte sich darauf westwärts. Bei dem Volksstamme der Dschem in der Landschaft Bidschum fand er gute Aufnahme. Das Land ist sehr arm an Vieh und an Pflanzen. Oelpalme, Erdnuss und die meisten sonst in diesem Theile Afrikas vorkommenden Knollengewächse sind im Osten des 14. Längengrades kaum bekannt. Nach Durchwanderung eines völlig unbewohnten Waldes stieß v. Stein auf den Stamm der Esokoi, einige Tage später gelangte er zu dem westlichen Endpunkt des großen, vom Dschahflusse gebildeten Bogens, der seit der Abreise von Bidschum in geringer Entfernung von dem durchzogenen Wege floss. Damit hatte der Reisende den 3° nördlicher Breite und den 12° 30′ Länge von Paris erreicht; auf einer früheren Reise war er, von Lolodorf ausgehend, bis 12° Länge gelangt. Er setzte dann seine Reise zur Mündung des Dschah fort, den er am 28. Mai überschritt, wo der Fluss 70 *m* breit und 7—8 *m* tief war; endlich erreichte er bei Sabbade (Ewundo) die als Ngulemakong-Balasana bekannte Reiseroute. Es geht daraus hervor, dass sich das Becken des Dschah viel weiter nach Westen zu erstreckt, als man bisher glaubte; außer dem Bumba, geht ihm von Norden her kein nennenswerter Fluss zu; dagegen empfängt er westlich von dem Bogen mehrere bedeutende Zuflüsse, wie den Lobo, Libe und Adschame. Das Land ist reich an Kautschuk; die Eingeborenen bauen Tabak, die Erdnuss, Baumwolle, doch gelangen nur Kautschuk und Elfenbein in den Handel.

Leipzig *Dr. Emil Jung*

Rhodesia. Ein kürzlich veröffentlichter Bericht des Secretärs der British South Africa Company, J. F. Jones, schildert die wirtschaftlichen Verhältnisse dieser englischen Colonie als in gedeihlicher Entwicklung fortschreitend. Im Nordosten des Gebietes sind 1 350 *km* Straßen angelegt worden, insbesondere ist die bekannte Stevensonstraße bis Kasembe am Merusee weitergeführt, mit Abzweigungen von Fife nach Kasama (Hauptort des Districtes Awemba) und nach Mirongo zwischen dem oberen Sambesi

Digitized by Google

und der Loanga. Auch hat man Straßen angelegt, die von Fort Jameson im Westen zur Loanga und zur portugiesischen Grenze im Süden gehen, mit einer vorgesehenen Fortsetzung bis Tete.

Postverkehr ist fast überall eingerichtet. Der Transport durch Ochsen hat auf der Straße nach dem Tanganjika gute Ergebnisse gehabt. Wie R. Codrington, der Administrator von Ost-Rhodesia, mittheilt, lässt sich die Zahl der Eingeborenen dieser Gegend auf 256 000 veranschlagen. Die Landschaft Awemba beginnt sich nach der Unterdrückung des Sclavenhandels mit seinen Metzeleien und Verstümmelungen schnell zu erholen; die Neger erweisen sich als gute und fleißige Arbeiter. Der Einfluss der Araber ist gänzlich vernichtet. Der Gesundheitszustand der Weißen ist jetzt ausgezeichnet, vor allem in der Umgebung von Fort Jameson. Sechs Stationen sind im nordwestlichen Rhodesia gegründet worden, eine, die bei den Victoriafällen errichtet wurde, hat den Namen Livingstone erhalten und wird künftig Hauptort des Bezirkes sein.

Die Botenstraßen erstrecken sich jetzt über weite Entfernungen, und man geht mit dem Plane um, sie bis zu dem fernsten Lager an der Kafuequelle auszudehnen. Kautschuk ist das vornehmste Product der Gegend, und es hat sich eine Gesellschaft gebildet, um im Thale der Sabi eine Kautschukpflanzung anzulegen. Weizenbau ist mit Erfolg versucht worden, auch sind die Aussichten für Gerste, Hafer, Kartoffeln u. a. gut zu nennen. Thee ist im District Melselter, südlich von Manica angepflanzt worden. So erscheint denn Rhodesia nach diesem Berichte recht gedeihliche Fortschritte zu machen.

Leipzig *Dr. Emil Jung*

Artesische Brunnen in Algerien. Im Süden der Provinz Constantine, 100 *km* von Biskra, erstreckt sich eine Oasenkette in der Richtung nach Tuggurt zu. Hier hat sich dank den artesischen Brunnen und den Bewässerungsarbeiten ein wahres Wunder vollzogen: die Anpflanzung von Dattelpalmen und die Befruchtung von hunderten von Hektaren. Unter der bald sandigen, bald felsigen Oberfläche der Sahara fließt ein „unterirdischer Strom", wie die Eingebornen sagen, der hier und da zutage tritt, meist aber 70—75 *m* tief liegt und eine durchschnittliche Temperatur von 25° C. hat. Als Frankreich 1854 von der Oasengruppe des Ued Rir' Besitz ergriff, war dieselbe fast zugrunde gerichtet durch die Tyrannei ihrer alten Herren, der Ben Djellab, wie durch die Vernachlässigung der alten Brunnen; die Palmenpflanzungen giengen aus Mangel an Wasser ein, und eine Oase nach der anderen musste verlassen werden. Zwei Jahre später erbohrte der Ingenieur Jus einen prächtigen artesischen Brunnen zur großen Freude der Eingeborenen, der Ruara, bald folgten andere, neue Oasen entstanden, die Production der alten stieg auf das Fünffache, die Bevölkerung auf mehr als die doppelte Zahl früherer Jahre. Jetzt zählen die artesischen Brunnen nach hunderten und sie geben jährlich mehr als 130 Millionen Cubikmeter, eine Wassermenge, die französische Schriftsteller mit der des Cher oder Indre vergleichen. Die Oasen werden nicht nur von den Eingebornen bewirtschaftet, sondern auch, und das ganz besonders von Franzosen. Nach dem Aufstande von El Amri im Jahre

Digitized by Google

1875 wurde ein Theil der Oasen confisciert und 1878 zum Verkauf ausgeboten. Drei bekannte Forschungsreisende, Fau und F. und A. Foureau erwarben die Oase Fughala im Ziban, die mit mehr als 23 000 Dattelpalmen bepflanzt wurde, Treille, der Deputierte für Constantine, erwarb 19 000 Dattelpalmen in El Amri, im Zab und in einem Garten in Tuggurt. Der Agha des Ued Rir' Ben Drisz erbohrte in dem centralen Theile seines Aghalik einen Brunnen, der 5 Cubikmeter Wasser in der Minute liefert, pflanzte dort 5 000 Dattelpalmen und schuf so eine neue Oase mitten in der Wüste. Eine zweite wurde nicht weit davon durch die obengenannten Franzosen geschaffen, es ist dies die Oase Chria Saïah mit 7 500 Dattelpalmen. Endlich hat die Société de Batna et du Sud Algérien im Ued Rir' wahre Wälder von Dattelpalmen (im ganzen 50 000) angepflanzt und drei neue Oasen: Urir, Sidi Yahia und Ayaba geschaffen, indem sie acht Brunnen erbohrte, die zusammen 24 Cubikmeter Wasser in der Minute geben, 400 Hektar der saharischen Ebene befruchten und so ganze Dörfer haben entstehen lassen.

Die Gesellschaft besitzt jetzt 1 500 Hektar so bewässerten Landes und zieht die vorzüglichsten Datteln der Wüste, da die Palme, die nach einem arabischen Sprichworte ihren Fuß im Wasser, ihr Haupt aber im Feuer haben muss, in diesem fast regenlosen Klima ihre besten Existenzbedingungen findet. Der Ertrag einer Dattelpalme beträgt vom fünften bisweilen schon vom dritten Jahre bei den gewöhnlichsten Sorten nach Abzug aller Kosten 2 Francs per Palme, bei den besseren 8 bis 12 Francs. Bei Biskra hat man von einer Palme sogar einmal für 50 Francs Datteln geerntet. Die Dattelpalme bleibt über 100 Jahre lang ertragfähig, doch dauert der volle Ertrag nur bis zum sechzigsten Jahre. Dabei erträgt sie die stärksten Temperaturschwankungen ohne Schaden zu leiden; das Thermometer sinkt in der Sahara bei Nacht zuweilen auf 6° unter Null, um darnach bei Tage auf eine Gluthitze zu steigen. Lebensbedingung für die Dattelpalme ist absolute Trockenheit der Luft, daher kommt es, dass die Datteln der Küstenstriche keinen Wert haben. Die Ergiebigkeit des Bodens ist aber durch die Dattelpalme keineswegs ausgenützt. „Unter einem hohen Baume findet ein Oelbaum Platz, unter diesem ein Feigenbaum, darunter wachsen wieder Granaten, dann Wein, Getreide, Gemüse und Suppenkräuter, alle in demselben Jahre und einer in dem Schatten des anderen Schutz findend." So beschrieb schon Plinius die Oase Tacapeh, und wenn der antike Autor hier auch in seinem Lob des nützlichen Baumes zu weit gegangen ist, so bleibt es doch wahr, dass im Schatten der Dattelpalme manche Cultur gedeihen kann, die den Wert der Oase zu erhöhen geeignet ist.

Leipzig *Emil Jung*

Der Kafue. Die Quelle des Kafue, eines von Norden kommenden Nebenflusses des Sambesi, liegt nach dem Bericht von M. G. Gray, der eine englische Goldsuchergesellschaft nach Katanga führte, unter 11° 30' südl. Br. auf der Wasserscheide zwischen den Becken des Kongo und des Sambesi, und zwar 1 400 *m* über dem Meere. Der Fluß tritt aus einem mit Bäumen und Büschen dicht bewachsenen Sumpf heraus, hinter dem

Digitized by Google

sich unmittelbar nach Norden zu eine 50—60 *m* hohe Felswand erhebt, die zu der erwähnten Wasserscheide gehört. Der Kafue erhält hier mehrere kleine Zuflüsse, die alle aus ähnlichen Sümpfen kommen wie er selbst, wodurch sein Volumen schnell wächst; 45 *km* von der Quelle war er schon 9 *m* breit und sehr reißend, das Wasser reichte bis zu den Knien. Der Lauf des Flusses ist sehr gewunden und durch dichtes Buschwerk bezeichnet, das beide Ufer besäumt und über das Wasser hinabhängt. Dann durchzieht der Kafue einen Papyrussumpf, der zuweilen mehrere Kilometer breit und wahrscheinlich 30—40 *km* lang ist. Bei Lambula hat der Kafue indes wieder feste Ufer. Von Westen fließen ihm die Schilumba und die Munjoski zu, von Osten der Konfulafueta, der Pongo, der Lukanga u. a., der letzte ist der größte, er ist an seiner Mündung 100 *m* breit. Darnach entfaltet sich der Fluß zu der imposanten Breite von 180 bis 550 *m*, doch sind die Ufer niedrig und der Lauf nach wie vor gewunden. Leider theilen Felsbänke den Flusslauf wiederholt, und die Strömung in den engen, zwischen diesen Bänken liegenden Canälen ist so reißend, dass für große Fahrzeuge die Schiffahrt ausgeschlossen erscheint. Nach Aufnahme der Lukanga schlägt der Fluß, der anfangs südöstlich, dann südwestlich geflossen war, eine südliche Richtung ein und nimmt sehr wenige Zuflüsse bis zur Missionsstation Nkala unter 15° 55′ südl. Br. auf. Nun wendet er sich plötzlich ostwärts und durchläuft auf einer 240 *km* langen Strecke eine weite Ebene, die ein altes Seebett gewesen zu sein scheint und im Osten von einer Bergkette begrenzt wird, die der Kafue in einem engen Thale, das oft einen schluchtenartigen Charakter annimmt, zu durchbrechen hat. Der Fluß ist hier noch nicht 90 *m* breit und hat eine Schnelligkeit von 3—5 *km* in der Stunde. Nach dem Austritt aus diesem Thale hat der Fluß eine zweite Bergkette zu durchbrechen, ehe er in den Sambesi mündet. Das vom Kafue entwässerte Gebiet hat eine Ausdehnung von etwa 880 *km* von Norden nach Süden und von 400 *km* von Osten nach Westen. Die zahlreichen Zuflüsse des Kafue sind sehr wasserreich, und zwar, ohne ihr Niveau wesentlich zu verändern, das ganze Jahr hindurch.

Leipzig *Emil Jung*

Deutsch-Ostafrika. Die ostafrikanische Küstenregion ist, abgesehen von den Ufern einiger Flüsse, so arm an Holz, dass man dasselbe aus Schweden, Amerika und Australien beziehen muss. Dagegen gibt es weiter im Inneren, namentlich in der Landschaft Usambara, Wälder von einem großartigen Holzreichthum, den man jedoch bisher nicht hat ausbeuten können, weil es an den nötigen Verkehrsmitteln fehlt. Eine Fortschaffung des so wertvollen Holzes durch Trägerkarawanen ist völlig ausgeschlossen, da die Kosten eines solchen Transportes keinen Nutzen lassen würden. So ist man genötigt, nach dem Fällen der oft 1·5 *m* im Durchmesser starken Bäume bei der Anlage von Plantagen den ganzen so niedergelegten Holzbestand zu verbrennen, und dabei hat man die Kosten des Abholzens per Hektar auf 2 000 Mark zu berechnen. Dieser Holzverschwendung soll nun dadurch ein Ende gesetzt werden, dass man von der Eisenbahnlinie Tanga—Korogwe, welche den Fuß der Usambaraberge 70 *km* von der Küste berührt, eine Zweigbahn zum Fuße der Usambaraberge erbaut und dort ein Dampfsägewerk

Digitized by Google

errichtet. Eine deutsche Gesellschaft, die mit einem Capital von 600 000 bis 700 000 Mark gegründet werden soll, um diese Bahn zu bauen und das Sägewerk anzulegen, glaubt, dass sich das so verwendete Geld gut verzinsen werde, da der Preis des importierten Holzes sehr hoch ist. So hat man nach der Deutschen Colonialzeitung zu Tuga für weiches Bauholz 122—126 Mark als Detailpreis und 66 Mark als Engrospreis gezahlt. Die Einfuhr von europäischen und anderen Hölzern betrug 1898 für Deutsch-Ostafrika 140 000 Mark und für Südafrika mehr als 17 Millionen Mark. Den Jahresverbrauch jener Gebiete darf man auf mindestens 400 000 Kubikmeter veranschlagen.

Leipzig *Emil Jung*

Asien

Sven Hedin hat seine dreijährige Reise im chinesischen Turkestan und in Tibet vollendet und ist durch Kaschmir im December 1901 in Indien angekommen. Seine Reise in Tibet war besonders interessant. Als Pilger verkleidet hatte er sich der heiligen Stadt Lhassa nähern können, doch wurde er erkannt und festgenommen, aber auf Befehl des Dalai Lama gut behandelt. Bei einem neuen Versuch wurde er von 500 tibetanischen Soldaten angegriffen und verlor dabei seine ganze von der Karawane mitgeführte Habe, allein die während der Reise gemachten Aufzeichnungen konnten gerettet werden. Wir dürfen also wiederum sehr werthvolle Aufschlüsse erwarten.

Leipzig *Dr. Emil Jung*

Sven Hedin wieder aufgetaucht. Vor einem Jahre hörte man, dass der berühmte Reisende das geheimnisvolle männermordende Tibet durchqueren wolle. Und das zu einer Zeit, wo das ganze chinesische Reich im Aufruhr zu sein schien, im Kampf gegen Europa, Amerika und Japan. Bange Sorge um den Nichtsahnenden erfüllte weite Kreise. Da berichtete vor kurzem der Telegraph, dass Hedin diesseits des Himalaya wieder aufgetaucht sei, dass er trotz seiner Verkleidung von den tibetischen Soldaten entdeckt und mit genauer Noth der Gefangenschaft und wohl einem martervollen Tode entgangen sei. Nun erreicht uns hochinteressante Kunde durch einen an seinen Verleger Brockhaus gerichteten Brief, der auch den Lesern seines spannenden Buches „Durch Asiens Wüsten“ willkommen sein wird.

Hedin an Brockhaus

Kargil (zwischen Srinagar und Ladak), 19./3. 1902.

Hochgeehrter Herr!

Eine Stunde vor meiner Abreise von Srinagar (Kaschmir) hatte ich die große Freude, Ihre beiden hochinteressanten und so freundlichen Briefe vom 8. und 14. Februar zu bekommen, und ich danke Ihnen herzlichst dafür. Es freute mich aufrichtig, von Ihnen zu hören und zu finden, dass Sie sich meiner noch mit derselben Liebenswürdigkeit erinnern. Leider konnte ich nicht sogleich die Briefe beantworten, da ich eben im Begriffe war, die schwierige und gefährliche Winterreise über den Himalaya anzutreten.

Digitized by Google

Besten Dank auch für Ihr freundliches Telegramm, das ich in Bolarum bei Hyderabad (Deccan) bekam, wo ich mich eben bei einem meiner alten Freunde aus der Pamir-Boundary-Commission 1895, Colonel McSwiney, befand.

Eine große und angenehme Neuigkeit war es, zu hören, dass „Durch Asiens Wüsten" auch in ungarischer Sprache erschienen ist. Mein Vater schreibt mir, dass er von Ihnen ein Exemplar bekommen hat. Ich werde aus Leh dem Herrn Prof. v. Lóczy für seine freundliche Hilfe danken.

Ganz besonders freute es mich, aus Ihrem ersten Briefe zu erfahren, dass Sie nichts dagegen haben, meine neue Reisebeschreibung zu publicieren. In dieser Sache gebe ich mich ganz und gar in Ihre Hände und gebe Ihnen schon jetzt carte blanche, die Bedingungen und alles andere zu bestimmen, da ich es schon a priori für eine Ehre halte, meine Arbeit bei F. A. Brockhaus gedruckt zu sehen. Ich hoffe aufrichtig, dass wir mit vereinigten Kräften eines der schönsten Reisebücher aller Zeiten herausgeben werden können.

Dies klingt vielleicht wie Renommage, aber ich kann es ganz nüchtern sagen, da ich alles kenne und gelesen habe, was über Innerasien und Tibet geschrieben ist, und da ich auch meine jetzigen Materialien und Erfahrungen mit denen meiner vorigen Reise vergleichen kann, wobei ich zu dem Resultate komme, dass die gegenwärtige Reise als Kraftleistung von allen Gesichtspunkten aus unvergleichlich reicher ist. Betrachte ich nur, was ich über den Gang der Reise niedergeschrieben habe, so finde ich, dass ich daraus drei solche Bücher wie „Durch Asiens Wüste" schreiben könnte, ohne langweilig zu werden. D. h. 1) der Tarimfluss und die westliche Gobiwüste, 2) die Lop-Wüste und Kop-Nor, 3) Tibet. Die große Schwierigkeit beim Schreiben des Buches wird also die Begrenzung des Materials sein, die Condensierung. Denn man kann doch nicht verlangen, dass das Publicum ein Buch von 3000 Seiten lesen soll! Photographien habe ich tausende.

Die Reise war, gerade wie die vorige, 10000 *km* lang. Während aber von der vorigen Reise nur 3000 *km* neu waren, sind jetzt 9000 *km* absolut neue Eroberungen, wo sogar noch keine Asiaten gewesen sind. Ich habe diese geheimnisvolle Gegend forciert und mit Aufwand aller menschlichen Energie forciert, um den hypnotischen Drang des verführerischen „desiderium incogniti" zu befriedigen. Es ist eine Geschichte, die nie geschrieben, nie verstanden wird, wie viel Entschluss und trockene Thränen so eine Reise kostet. Man kann Blut weinen, wenn Männer und Thiere sterben oder leiden und man ihnen nicht helfen kann, man geht trotzdem immer weiter zu noch tolleren Unternehmungen! Es muss eine besondere Gnade Gottes sein, dass ich immer gesund herauskomme, während die anderen sterben oder ihre Gesundheit für immer ruinieren. Es wird eine glühende Reisebeschreibung, und an eigenthümlichen psychologischen Beobachtungen wird es nicht fehlen.

Meine Karte ist in 1076 Blättern = 300 *m* lang — wie wird so ein Ding veröffentlicht? Was denken Sie davon? Es stecken viele müde Stunden in dieser Karte, jede trockene Ravine ist eingezeichnet; es wäre schade, wenn die Erdbeschreibung nicht diese peinlich detaillierte Zeichnung unbekannter Gegenden unverkürzt erhalten könnte. But this is another story, wie Kipling sagt. Was die Reisebeschreibung betrifft, wird sie eine

Digitized by Google

Apotheose der Entdeckungsgeographie sein auf der Grenze zwischen zwei Jahrhunderten.

Jetzt muß ich schließen, da es schon Mitternacht ist und ich morgen weiter reise durch das große unendliche Asien. Ueber meine Eindrücke aus Indien werde ich Ihnen einen anderen Brief aus Leh schreiben. It was a glorious time, das schönste, was ich je erlebt habe. Das Interessanteste in ganz Indien ist doch Lord Curzon, der Vicekönig. But this is another story!

Auf baldiges Wiedersehen! Anfang Juli bin ich in Stockholm — mein guter Schutzengel wird mich nicht verlassen.

Ihr treu ergebener

Sven Hedin

Amerika

Der XIII. Amerikanisten-Congress wird im heurigen Jahre in New-York, in den Räumen des American Museum of Natural History abgehalten werden; er beginnt Montag den 20. October abends und endet Samstag den 25. Die Hauptgegenstände, mit denen sich der Congress befassen wird, sind der Ursprung, Vertheilung, Geschichte, Sprache und Cultur der Ureinwohner Amerikas, sowie die Geschichte der ersten Fühlungnahme der alten Welt mit der neuen.

Der Mitgliedsbeitrag beträgt 3 Dollars. Anmeldungen sind an den Generalsecretär M. H. Saville, Geldsendungen an den Schatzmeister Harlan I. Smith, New-York, American Museum of Natural History, zu richten.

Polargebiete

Die Peary'sche Expedition zur Erreichung des Nordpols. Ueber diese liegen jetzt folgende letzte Nachrichten vor: Nachdem der zur Reparatur seiner Maschine nach St. John geschickte Polardampfer „Windward" nach Etah zurückgekehrt war und dort die Ordre Peary's, der mit seinen Hundeschlitten nach Norden aufgebrochen war, erhalten hatte, ihm so weit als möglich nach Norden, gegebenen Falls bis Port Discovery zu folgen, wurde derselbe bei Kap Sabine im Smithsund durch Eis eingeschlossen. Peary nahm seine Expedition zum Fort Conger und ging am 1. April 1901 von da nach Norden ab. Doch kehrte er schon nach 10 Tagen wieder zurück, da er erkannte, dass weder seine Eskimos noch seine Hunde imstande waren, ihm zu folgen. Am 6. Mai erreichte er den „Windward", wo er seine Frau und Tochter, noch vom Eise eingeschlossen, antraf. Er blieb mit ihnen bis zur Ankunft des „Erik", der im letzten Juli abgesandt war, um ihn aufzusuchen, und der ihn am 4. August erreichte. Peary verbrachte den Sommer mit der Jagd auf Seehunde zur Ernährung seiner Eskimos und Hunde im nächsten Winter. Seine Frau und Tochter kehrten am 29. August in die Heimat zurück, während Peary selber mit seinen Vorräthen in einem von ihm bezogenen Lager am Südufer der Herschellbai, 10 *km* südlich vom Cap Sydney, zurückblieb. Er beabsichtigt, Ellesmere Land zu erforschen und im Frühjahre 1902 wieder nach dem Nordpol aufzubrechen.

Leipzig

Emil Jung

Digitized by Google

Literaturbericht

„Statistik der in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern im Betriebe gestandenen Locomotiv-Eisenbahnen. 1900." Bearbeitet vom statistischen Departement des K. K. Eisenbahn-Ministeriums. Wien 1901. Geschenk des Eisenbahn-Ministeriums.

Mit mathematischer Pünktlichkeit — wie es sich ja in Eisenbahnsachen ziemt — erschien um die Neujahrszeit der dritte Band der von dem Eisenbahn-Ministerium herausgegebenen Statistik. Da wir bereits im Vorjahre das kolossale Operat einer eingehenden Besprechung unterzogen haben, müssen wir uns dermalen darauf beschränken, bloß der Ausgestaltung des österreichischen Eisenbahnnetzes im abgelaufenen Jahre Erwähnung zu thun.

Die Länge der dem öffentlichen Verkehre dienenden Eisenbahnen auf österreichischem Staatsgebiete betrug am 31. December 1900 rund 19 260 *km* gegen rund 18 817 *km* im Vorjahre, was einer Zunahme von rund 443 *km* entspricht.

Unter den im Jahre 1900 neu eröffneten Bahnen befinden sich die Strecken Przeworsk—Rozwadów mit 75 *km*, Zeltweg—Wolfsberg mit 50 *km*, Tirschnitz—Schönbach mit 20 *km*, Winterberg—Eleonorenheim mit 28 *km*, Kolin—Neuhof a. d. Sazawa mit 32 *km*, Niemes—Reichenberg mit 46 *km* und die schmalspurige Strecke Gmünd—Litschau der niederösterreichischen Waldviertelbahn mit 26 *km*.

Schließlich sei noch erwähnt, dass die Zahl der Eisenbahnunfälle im Jahre 1900 glücklicherweise eine wesentliche Reducierung erfahren hat, indem die Summe sämmtlicher Unfälle gegen das Jahr 1899 sich um 77 (im Staatsbetriebe um 3, im Privatbetriebe um 74) vermindert hat. Möge es auch in Hinkunft so bleiben! *Dr. Ernst Gallina*

„Aegypten." Handbuch für Reisende von K. Bädeker. Mit 36 Karten und Plänen, 53 Grundrissen und 58 Vignetten. Fünfte Auflage. Leipzig, Verlag von Karl Bädeker, 1902. Geschenk des Verlegers.

Von Jahr zu Jahr mehrt sich die Zahl derjenigen, welche in der Zeit, während in Mitteleuropa Kälte, Sturm und Schneefälle an der Tagesordnung sind, nach dem Süden ziehen, um den winterlichen Einflüssen zu entfliehen.

Digitized by Google

Während früher die Winterasyle an der Riviera, am Golf von Neapel, in Sicilien, ja selbst in Abbazia und Ragusa aufgesucht wurden und genügten, fühlt man sich jetzt selbst an den sicilischen Gestaden vor Wetterstürzen nicht mehr sicher und wendet sich immer mehr und mehr dem Lande der Pharaonen zu. Immer größer wird die Zahl der Fremden, welche im Winter Aegypten aufsuchen, theils um die zahlreichen erhaltenen Denkmäler einer längst entschwundenen Zeit mit Staunen und Ehrfurcht zu besichtigen, theils um sich an dem herrlichen Klima, an dem arzurblauen Himmel und an den wundervollen Beleuchtungseffecten zu erfreuen. Während noch vor einigen Jahrzehnten eine Reise nach Aegypten mit allerlei Schwierigkeiten oder mindestens Unbequemlichkeiten und bedeutenden Kosten verbunden war, bieten gegenwärtig die zahlreichen Gesellschaftsreisen der großen Reisebureaux von Cook und Schenker selbst Minderbemittelten Gelegenheit, Aegypten, ja selbst Nubien und den Sudân auf das bequemste zu besuchen.

Ist überhaupt ein gutes Reisehandbuch für denjenigen, welcher fremde Länder und Völker aufsucht, von großem Nutzen, so scheint dies noch in weit größerem Maße bei einer Reise nach Aegypten der Fall zu sein, wo der Reisende, dem Sprache, Sitten und Gebräuche unbekannt sind, vornehmlich auf einen guten Führer angewiesen ist, um sich zu orientieren und einen gewissen Grad von Selbständigkeit zu erlangen. — Die Vorzüge der Bädeker'schen Reisehandbücher zu besprechen, scheint wohl überflüssig; der Name Bädeker allein genügt, um zu wissen, dass jedes Handbuch an Verlässlichkeit, Genauigkeit, an Fülle des Materiales nichts zu wünschen übrig lässt. Was aber dem vorliegenden Reisewerke noch zum ganz besonderen Vorzuge gereicht, besteht darin, dass dasselbe zufolge seiner wissenschaftlichen Erörterungen und Beschreibungen weit über den Rahmen eines gewöhnlichen Führers sich erhebt. Während die erste Auflage auf Manuscripten von Georg Ebers beruhte, erscheinen die letzten Auflagen in der Bearbeitung von Prof. Dr. Georg Steindorff, der das Land zu wiederholtenmalen bereist und eingehende Studien gemacht hat.

Das vorliegende Werk dürfte wohl wie kein zweites es erreicht haben, sowohl den gewöhnlichen Reisenden, welche Aegypten aufsuchen, als ein zuverlässiger Begleiter sich zu erweisen, als auch Gelehrten und Forschern ein praktisches Handbuch für altägyptische Landeskunde zu bieten. Aber auch diejenigen, denen es aus diesem oder jenem Grunde versagt ist, das Land der Pharaonen zu besuchen, die sich aber dennoch für diese älteste Stätte menschlicher Cultur und Gesittung interessieren, werden durch die Lectüre des vorliegenden Werkes im hohen Grade sich befriedigt fühlen, da es eine Fülle von wissenschaftlichen Erörterungen und Daten enthält.

Dr. Ernst Gallina

„Das Mittelmeer und seine Küstenstädte." Mit 14 Karten und 38 Plänen und Grundrissen. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut, 1902. Geschenk der Verlagsfirma.

Mit den stets sich erweiternden Reiserouten des touristischen Publicums, speciell mit den immer mehr in Schwang kommenden Seereisen wächst auch die Reisebücherliteratur. Das vorliegende Buch bildet auf diesem Gebiete

Digitized by Google

insoferne ein Novum, als dasselbe von der Schilderung einzelner Länder absieht und nur jene Gegenden, beziehungsweise Küstenstädte in das Bereich seiner Beschreibung einbezieht, welche von Reisenden auf einer Tour durch das Mittelländische Meer berührt werden.

Der Gedanke, ein solches Handbuch herauszugeben, kann als ein höchst praktischer bezeichnet werden, da den Theilnehmern an einer Rundfahrt durch das Mittelmeer das Studieren und das oft sehr lästige Mitnehmen einer ganzen Serie von Führern erspart wird. Die Redaction der gediegenen Mayer'schen Reiseführer wollte durch Herausgabe des Mittelmeerführers — wie sie in der Vorrede selbst bemerkt — eben nur das und nicht mehr als das bieten, was der Reisende auf einer solchen Fahrt bei der in der Regel nur knapp bemessenen Dauer des Aufenthaltes in den einzelnen Küstenorten sehen kann, und was er für diese Zeit wissen muss. — Der Redaction schwebten hierbei vornehmlich die Routen der deutschen Levantelinie vor Augen, welche von Hamburg aus über Lissabon, Gibraltar, Algier, Tunis, Malta nach dem Piräus (Athen) — Smyrna, Constantinopel bis Odessa führen. Das vorliegende Buch enthält aber auch noch weiters Beschreibungen von Rotterdam, Antwerpen, Marseille, Nizza, Genua, Neapel, Palermo, Syracus, Messina, ferner der an der Adria gelegenen Städte Triest, Fiume, Venedig, Brindisi, weiters von Alexandrien, Port-Saïd, Beirut, Smyrna, endlich auch eine Schilderung einer Fahrt im Schwarzen Meere.

Wer eine solche im hohen Grade lohnende Fahrt durch das Mittelmeer unternimmt, wird sich daher des vorliegenden Buches mit bestem Erfolge bedienen und kann dasselbe vermöge seines reichen Inhaltes und der wertvollen Beilagen an Plänen und Karten nicht nur den Reisenden, sondern auch denjenigen, die sich über die Routen informieren wollen, warm empfohlen werden. *Dr. Ernst Gallina*

„Kleiner Orientführer für Reisende nach Unterägypten, Palästina und Syrien." Herausgegeben von Leo Woerl. Mit Illustrationen, Plan- und Kartenbeilagen. Leipzig, Woerl's Reisebücherverlag. Geschenk des Herausgebers.

Wie der Verfasser selbst bemerkt, soll der „Kleine Orientführer" ein größeres Reisehandbuch nicht entbehrlich machen, sondern gewissermaßen nur als ein Auszug aus solchem, als eine Zusammenfassung der über Aegypten und Palästina gemachten Studien und Erfahrungen und als eine Zusammenstellung alles für den Orientreisenden Wissens- und Beachtenswerten sich darstellen. *Dr. Ernst Gallina*

1. Reise über Indien und China nach Japan. Tagebuch mit Erörterungen, um zu überseeischen Reisen und Unternehmungen anzuregen. Wien 1899. Druck und Commissionsverlag von Carl Gerold's Sohn.
2. Reise nach Malta, Tripolitanien und Tunesien. Tagebuch mit Erörterungen, um zu überseeischen Reisen und Unter-

Digitized by Google

nehmungen anzuregen, sowie Beschreibung eines Ausfluges von Ragusa nach Montenegro. Wien 1902. Commissionsverlag von Carl Gerold's Sohn. Beide Werke von Richard Freiherrn von und zu Eisenstein, K. u. K. FML. Geschenk des Verfassers.

Die vorliegenden beiden Tagebücher enthalten theils gelungene Beschreibungen der besuchten Länder, theils Schilderungen der Eigenthümlichkeiten ihrer Völker, sowie auch wertvolle Daten über ihre Productivität und Handelsverhältnisse. Insbesonders in letzterer Hinsicht gibt der Verfasser unseren Industriellen manchen schätzenswerten Wink und legt denselben ans Herz, „durch Geschäftsreisende genaue Aufschlüsse über die Handelsverhältnisse in den verschiedenen Theilen der Welt sich zu verschaffen, um eine ergiebigere Betheiligung an dem Welthandel anzubahnen". Durch diese volkswirtschaftlichen Betrachtungen erscheinen diese Bücher allein schon wertvoller als gewöhnliche Reiseschilderungen. Dazu kommt noch, dass der Verfasser eine glückliche Beobachtungsgabe besitzt und vermöge seiner socialen Stellung in der Lage war, mehr zu sehen und zu erfahren als viele andere Reisende. So wurde derselbe von dem Kaiser und der Kaiserin von Japan in besonderer Audienz empfangen und auch von den Militärbehörden in Malta und insbesonders in Tripolis in außergewöhnlich freundlicher und auszeichnender Weise behandelt. Ein weiterer Vorzug dieser Tagebücher besteht darin, dass der Verfasser auf seinen Reisen mit mathematischer Genauigkeit über seine Ausgaben Buch geführt und die Kosten der Fahrt, die Unterkunft, Verpflegung u. s. w. bis in die Details specificiert hat. Wer die gleiche Tour zu machen beabsichtigt — was ja namentlich bei einer Fahrt nach Malta und Nordafrika auf den Schiffen der „Adria" mit größter Leichtigkeit ausgeführt werden kann — wird daher in dieser Richtung wertvolle Aufschlüsse erhalten. Aber auch derjenige, welcher sich über die vom Verfasser besuchten Länder informieren will, wird diese Bücher mit großem Vergnügen lesen und manche Anregung empfangen. *Dr. Ernst Gallina*

Riviera, Süd-Frankreich, Corsica, Algerien und Tunis von Med. Dr. Th. Gsell-Fels. Fünfte Auflage. Mit 24 Karten und 30 Plänen. Leipzig und Wien. Bibliographisches Institut. 1902. Geschenk der Verlagshandlung.

Zu den bevorzugten Gegenden, die im Winter und Frühjahre von der vornehmen Welt und den reichen Kreisen mit Vorliebe besucht werden, gehört wohl in erster Reihe die Riviera, wo Natur, Klima, Gesellschaft und Comfort sich vereinigen, um den Aufenthalt so angenehm als möglich zu gestalten. Groß ist die Auswahl der fashionablen Orte: Nervi, Pegli, Mentone, Nizza, San Remo, Ospedaletti, Bordighera, Monte Carlo, Monaco, Cannes und Hyères, sie alle laden zum Besuche ein und werden in dem vorliegenden trefflichen Reisewerke eingehend geschildert. Aber auch andere Gegenden, die im Frühjahre nicht minder zu einem Besuche locken, wie die Dauphinė mit der ehemaligen Hauptstadt Grenoble in prachtvoller

Digitized by Google

Lage und der gerühmten Grande-Chartreuse, die Provence mit ihren zahlreichen römischen Alterthümern und dem hochinteressanten mittelalterlichen Avignon, die Insel Corsica, Algerien und das unter dem Protectorate Frankreichs stehende Tunis, welch beide letztere Gebiete durch die Ausgestaltung des Eisenbahnnetzes bis zu den Oasen der Sahara ein beliebtes Reiseziel geworden sind, werden in dem vorliegenden Buche ausführlich behandelt. — So wie alle Meyer'schen Reisehandbücher zeichnet sich auch der vorliegende Band durch die Verlässlichkeit und Trefflichkeit seiner Schilderungen, nicht minder aber durch die Fülle der wertvollen historischen Daten aus, so dass dieses Buch von allen, welche so glücklich sind, sich den Luxus einer solchen Frühjahrs- oder Herbstfahrt gestatten zu können, aber auch von denjenigen, die eine Schilderung dieser bevorzugten Gegenden gerne lesen, mit hoher Befriedigung benützt werden wird.

Dr. Ernst Gallina

Illustrierter Führer durch Dalmatien (Abbazia—Lussinpiccolo). Längs der Küste von Albanien bis Korfù und nach den jonischen Inseln. Mit 8 Separatbildern, 62 Abbildungen im Texte und 11 farbigen Karten und Plänen. Fünfte, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Wien, Pest und Leipzig, A. Hartleben's Verlag, 1902.

Immer mehr werden die Vorzüge der österreichischen Riviera geschätzt, und immer größer wird die Zahl der Fremden, die im Frühjahre oder Herbste nach Dalmatien ziehen, um die Sehenswürdigkeiten dieses dem Reiseverkehre so lange verschlossen gebliebenen Landes zu besichtigen und zumeist in dem herrlich gelegenen Ragusa längeren Aufenthalt zu nehmen. An zahlreichen und bequemen Verbindungen fehlt es jetzt nicht mehr; die Schiffe des österreichischen Lloyd, voran der Schnelldampfer „Wurmbrand", ebenso die stattlichen Dampfer der „Ungarisch-croatischen Seeschiffahrts-Gesellschaft" vermitteln mehrmals wöchentlich den Verkehr von Triest, respective Fiume nach Dalmatien, und seit dem vorigen Jahre existiert auch eine Eisenbahnverbindung, und zwar von der Station Gabela der bosnisch-hercegovinischen Staatsbahn aus einerseits nach Gravosa (Ragusa), andererseits nach Castelnuovo und Zelenika in der Bocche di Cattaro. Läßt auch Unterkunft und Verpflegung in den kleineren Städten noch manches zu wünschen übrig, so kann der Fremde doch in Zara, Sebenico, Spalato, Gravosa und Cattaro darauf rechnen, dass nicht zu weit gehende Ansprüche vollauf befriedigt werden. Insbesonders besitzt Ragusa seit der Erbauung des Hôtels Imperial ein Etablissement ersten Ranges, das zu längerem Aufenthalt einladet. Wer sich für das reizend gelegene, stetig aufblühende Abbazia, für das mit Recht als klimatischer Curort gerühmte Lussinpiccolo, für Dalmatien, für eine Fahrt nach Korfù und den jonischen Inseln interessiert, wird das vorliegende Buch mit seinen trefflichen Schilderungen mit bestem Erfolge benützen, da dasselbe wertvolle Winke für Reisende, eine Fülle von historischen Daten und eine eingehende Beschreibung von Land und Leuten enthält.

Dr. Ernst Gallina

Digitized by Google

Bilder aus Schweden. Herausgegeben von dem Schwedischen Touristenvereine. Der Götakanal. Der Kanalweg zwischen Stockholm und Gothenburg; die Kanäle von Södertelge, Göta und Trollhätta umfassend. Stockholm, Central-Tryckeriet 1901. Geschenk des Schwedischen Touristenvereines.

Beide Hefte enthalten eine Reihe trefflicher photographischer Illustrationen. Während das erstere Bilder aus Stockholm, dann aus den Provinzen Gotland, Halland, Lappland u. s. w. enthält, welche Stadt, Land und Volk illustrieren, liefert das letztere eine in deutscher Sprache verfasste Beschreibung der interessanten Canalfahrt von Göteborg bis Stockholm mit wundervollen Ansichten aus dem Atelier von Axel Sjöberg & Co. in Carlsborg. *Dr. Ernst Gallina*

Hölzel's Schulwandkarte von Asien. Zweite Auflage. Vollkommen neu bearbeitet von Dr. Franz Heiderich. Maßstab 1:8000000.

Die erste Ausgabe dieser Karte war für die Bedürfnisse der Schule von Vincenz von Haardt bearbeitet worden nach der in gleicher Projection und gleichem Maßstabe gehaltenen, nur ungleich mehr Einzelheiten in Situation, Geländeformen und Namen bietenden „Physikalischen Wandkarte von Asien" von Dr. J. Chavanne. Die Heiderich'sche Neubearbeitung musste die in der ersten Ausgabe geschaffenen Grundlagen benutzen und damit vor allem die Projection der sphärischen Horizontalform des Erdtheils. Es war das die sogenannte „Bonne'sche". Sie hat den großen Vorzug der Flächentreue, steht aber nach den heutigen Anforderungen an die Kartographie nicht mehr auf der Höhe der Zeit, indem die Verzerrungen in Richtungsunterschieden und Entfernungen gegenüber denjenigen an anderen ebenfalls flächentreuen Entwürfen zu groß sind.

Mit der sphärischen Form zusammen bilden die Geländeformen ein Ganzes, die geographische Erdform. Bei der Analyse dieser geographischen Form lässt man sich nun durchwegs von streng wissenschaftlichen Grundsätzen leiten; es erscheint selbstverständlich, dass man auch bei der „Synthese der Erdform für die Anschauung", als welche sich ja die kartographische Darstellung kurz definieren lässt, solchen wissenschaftlichen Grundsätzen nachgehe, und zwar in ebenso einheitlichem Sinne, wie der Gegenstand der Darstellung einheitlich ist. Wenn also die Horizontalformen nach wissenschaftlichen Gesetzen dargestellt werden (Projectionslehre), so verlangen auch die geographischen Verticalformen eine Darstellung in wissenschaftlichem Sinne. Dort galt es, die geographische Fläche zu veranschaulichen, und man hat ihre Elemente, die Ausdehnung in Länge und Breite, innerhalb der bei der Verebnung nothwendigen Entstaltung derart zu vertheilen gewusst, dass die natürlichen Verhältnisse der Fläche als solcher gewahrt blieben (Flächentreue). Selbst nach dieser gesetzmäßigen Ausschaltung der sphärischen Form aber — die nur in einem Profil der Calotte von Asien wieder vor die Anschauung gestellt werden würde — bewegen sich die Grenzen der geo-

Digitized by Google

graphischen Form in einem Raume (die Unebenheiten der Erdoberfläche). Wenn man nun diesen geographischen Raum in demselben exacten Sinne wie die geographische Niveaufläche darstellen will, so wird man eben auch die Elemente dieses Raumes hernehmen und sie für das Auge derartig ineinanderfügen, dass die natürlichen Verhältnisse dieses Raumes gewahrt bleiben. Diese Raumelemente sind, da Länge und Breite schon in der Niveaufläche vorliegen, die Höhe und — auf der geographischen Karte — die aus den Böschungen der topographischen Karten generalisierten Gehänge (sc. der Gebirge). Die physikalische Optik lehrt, dass sich im Raume geneigte Flächen als Schatten abbilden, und zwar nach dem Gesetze „je steiler, desto dunkler". Die im Raume geneigten Gehängeflächen der Gebirge sind auf der vorliegenden Karte in der That nach dieser streng wissenschaftlichen Auffassung in schraffierter Schattierung dargestellt, und wenn man auch im ganzen eine anschaulichere Wirkung dieser Schattierung und damit der wesentlichsten Unterschiede in den allgemeinen Neigungsverhältnissen der Gebirgsabhänge wünschen muß — was wohl durch die Verbindung einer vielleicht noch offeneren Schraffierung mit einer etwas kräftigeren Druckfarbe für dieselbe erreichbar gewesen wäre — so bleibt es doch im höchsten Grade anerkennenswert, dass man sich von der aus einer merkwürdigen Verworrenheit der Auffassung hervorgeblühten, schiefen Idee der schiefen Beleuchtung hier freigehalten und das wirkliche Schattenbild der Gehänge nicht durch das leere Schattenspiel jener willkürlichen und subjectiven Belichtung verdrängt hat. Man will doch erst Formen aufrichten, wie können sie denn da schon einen Schatten haben? — Mit der objectiven Schraffenschattierung sind die Formen vor Augen gestellt, wie sie sich dem Maßstabe der Karte angemessen aus ihren Gehängen zusammensetzen. Sie stehen aber alle noch auf einer Ebene oder hängen unbestimmt im Leeren; es fehlt noch das wesentlichste Raumelement, die Höhe.

Hier darf es nun aber wohl den Referenten mit einiger Genugthuung erfüllen, dass Heiderich, mit der alten Schablone brechend, sich in der Wahl der Bildelemente für die führenden Höhencoordinaten bewusst an die Theorie der Farbenplastik angeschlossen hat. Wohl ist die Annäherung noch vorsichtig; und vielleicht nicht ohne Absicht. Denn ebenso wenig, wie der Nichtunterrichtete eine flächentreue Projection mit geringster Winkel- und Streckenverzerrung für Asien auf den ersten Blick für das Richtige halten würde, wie ihm vielmehr nur der Unterschied gegenüber dem gewohnten Bilde — mag dieses auch grundfalsch sein — auffallen wird, und zwar als ein himmelschreiender Verstoß, indem er unwillkürlich das Gewohnte mit dem eo ipso Richtigen identificiert — ebenso wenig wird und kann eine farbenplastisch gesetzmäßige Karte durch sich selbst jedermann, und am wenigsten dem Fachverwandten mit seinem durch die gewohnten Bilder verwöhnten Auge, sofort als das Richtige in die Augen springen. Auch hier kann ihn nur die Gewissheit der Gesetzmäßigkeit, nach der das Geländebild der Karte entworfen wurde, allmählich und langsam von dem höheren Werte des Neuen überzeugen. Wohl erscheint der Unterschied beim Zusammenhalten mit der ersten Ausgabe schon recht wesentlich, aber das ganze Bild wirkt noch gleichsam zurückhaltend, die Gegensätze innerhalb der Farbenscala sind

Digitized by Google

noch gemildert, viel zu mild gegenüber ihrer potentiellen Kraft, die aufzuwenden einmal nöthig sein wird, um die ungeheure Bedeutung des Unterschiedes höchster Gipfelhöhe gegen tiefste Thaltiefe zum adäquaten Ausdrucke zu bringen. Man braucht sich nicht davor zu fürchten, das Bild könnte „zu bunt" werden; der Eindruck einer Buntheit wird vor demjenigen des erzeugten Raumbildes gar nicht zum Bewusstsein kommen. In der vorliegenden Karte sind die grünen Stufen zu fahl, zu wenig dem blaugrauen Tone eines fernen dunklen Hintergrundes genähert, und die positiven Farben zu stumpf gehalten, um lebhaft genug vorzuspringen. Auch hält sie das oft zu engsprossige Grau der Gehängeschatten davon zurück. Aber jedenfalls erscheint jetzt die auf der bloßen Schraffenkarte einheitliche Ebene gegliedert in Ebenen verschiedener Bildtiefe, wie sie die immerhin recht deutlich zurücktretenden und vorspringenden Farbenflächen erzeugen, und die Gebirge erscheinen nunmehr nach ihren wesentlichen Höhenunterschieden dargestellt. Auch die Wahl dieser Höhenstufen ist methodischer geworden. Es sind ihrer nicht mehr geworden als die sieben der ersten Ausgabe, und doch ist eine reichere Höhengliederung erzielt. Lagen die Stufen ehemals bei 0, 300, 1 000, 2 000, 4 000 und 6 000 *m*, so gliedert Heiderich die ganze Landmasse bei den Höhen 0, 200, 500, 1 500, 2 500 und 5 000 *m*. Im Anhalt an die vom Referenten in Theil III seiner „Studien an Pennesi's Atlante Scolastico" (diese Zeitschrift 1900) vorgeschlagenen Bezeichnungen gibt der Prospect an, wie damit eine anschauliche Gliederung in ein Niedergelände (bis 500), Mittelgelände (bis 1 500) und Hochgelände stattgefunden habe. Die Tiefengliederung der Oceane wurde ganz neu hinzugefügt, und zwar einerseits in thunlichster Anpassung an die Höhen, andererseits im engen Anschluss an die morphologische Gliederung der submarinen Formen der Erdkruste. Die fünf Stufen liegen bei 200, 2 500, 5 000 und 7 000 *m*, dargestellt durch mit der Tiefe wachsende Sättigung von Blau. Wirkungsvoll hebt sich von dem reinen Lichtblau der Flachsee das relativ stumpfe Grün des Landsaumes (bis 200 *m*) ab. Soviel über das Methodische, das bei der allseitig herrschenden Urtheilslosigkeit gerade bezüglich der Darstellung des Geländes mit Absicht hier besonders eingehend behandelt wird.

Auch die sachlichen Neuerungen gegenüber der ersten Ausgabe sind sehr bedeutend. Nur Europa und Vorderasien einschließlich Vorderindien scheint in den Grundzügen unberührt geblieben zu sein, sonst zeigen sowohl das Gelände wie die Flüsse, hie und da auch die Küstenformen (Obischer Meerbusen) ein neues Bild, dem entsprechend, wie es die Forschungen v. Richthofens, der russischen Reisenden und Ingenieure, Sven Hedins und anderer in den letzten zwei Jahrzehnten festgelegt haben. Hie und da ist auch eine vordem etwas kleinliche Auffassung einer großzügigeren gewichen, so auf den japanischen Inseln. Ueberhaupt hält die Generalisierung mit im ganzen recht lobenswerter Gleichmäßigkeit überall die Mitte zwischen den Anforderungen an ein klares Fernbild und dem Streben, bedeutendere wissenschaftliche Einzelheiten für die Besichtigung aus der Nähe nicht auszulassen. Referent vermisst auf der physischen Karte die Darstellung der Firn- und Eisgebiete, die sich ja sehr wohl auch einer Höhen- und Tiefendarstellung einfügen lassen. — Sehr gut ist die Hervorhebung der Großstädte

Digitized by Google

durch Eindrucken von Roth in die schwarzen Ringel, und überhaupt für die Wandkarte die Beschränkung auf nur zwei Ortskategorien. Mit demselben Roth sind in decenter Weise auch die politischen Grenzen angegeben worden, wobei nur die kleinen Fehler unterlaufen sind, dass — wie übrigens fast auf allen Schulkarten — Kaukasien dem europäischen Russland zugetheilt erscheint, demselben Reiche ferner, kaum zur Freude unserer rumänischen Nachbarn, auch die Dobrudscha. Die Eintragung passender Signaturen für Sümpfe, Sandwüsten und Tundren ergänzt das physische Bild, und eine Fülle von Höhenzahlen, nicht nur wie üblich bei Gipfeln, sondern auch bei den meisten Orten ergänzt für eingehenderes Studium in willkommener Weise das Höhenbild. Damit es nicht den Anschein gewinne, als dürfe man die Beschreibung nicht als integrierenden Bestandtheil einer Karte ansehen, sei auch dieser noch, und zwar in durchwegs anerkennendem Sinne Erwähnung gethan. Die beiden Nebenkärtchen, die hinzugefügt wurden, geben im Maße 1 : 40 000 000 eine politische und eine ethnographische Uebersicht über Asien, wobei die Farben zu matt wirken, aber die Wahl der Lambert'schen flächentreuen Azimutalprojektion zu loben ist.

K. Peucker

Giesenhagen, Dr. K.: Auf Java und Sumatra. Streifzüge und Forschungsreisen im Lande der Malaien. Mit 16 farbigen Tafeln und zahlreichen Abbildungen im Texte sowie einer Kartenbeilage. Leipzig, Teubner, 1902. X + 270 S.

Der Verfasser, Universitätsprofessor der Botanik in München, legt in der vorliegenden ansprechenden Reiseschilderung seine Eindrücke, die er auf botanischen Streifzügen in Java und Sumatra empfangen, nieder. In die anschaulich und lebendig geschriebene Darstellung der persönlichen Erlebnisse sind hie und da für den des Landes und seiner Bewohner unkundigen Leser gut orientierende Excurse eingefügt, so außer einer kurzen Charakterisierung des javanischen Orchesters *(gamělang)*, Tanzes und Theaters *(wayang)* besonders eine gute Beschreibung der großartigen alten Tempelruinen von Borobudur und Prambanan auf Java (S. 100—112). Was dem Werke aber besonderen Wert verleiht, sind die vortrefflichen Illustrationen, die eine gute Vorstellung der beispiellosen javanischen Urwaldvegetation geben, soweit sich eine solche im Wege lebloser Reproduction überhaupt geben lässt. Außer den Vegetationsbildern sind einige gut typische Reproductionen von Eingeborenen und ihren Wohnstätten, zum Theil nach bereits bekannten Photographien angefertigt, von Belang, von denen ich besonders die Abbildungen von Sundanesinnen auf S. 31, von javanischen Tänzerinnen auf S. 41, von Javanen aus den Vorstenlanden auf S. 89 und 95, der wegen ihrer Tracht bemerkenswerten Frauen von Pajakombo (Sumatra) auf S. 228 und der Battakfrauen auf S. 264, dann die Haustypen auf S. 156, 158, 218 (charakteristisch für die Padangschen Bovenlanden), die padangsche Reisscheuer, Moschee und das Versammlungshaus auf S. 209, beziehungsweise 219 und 227 hervorhebe.

Dr. Leo Bouchal

Digitized by Google

Daiber, Dr. Albert: Eine Australien- und Südseefahrt. Leipzig 1902. VIII + 320 S. Mit Abbildungen im Texte, Tafeln und einer Karte.

Der Verfasser, dem es, wie er in der Vorrede sagt, nicht gelungen ist, „in Europa durch einschlägige Literatur richtige Vorstellungen von Australien zu gewinnen", da alles, „was in deutscher Sprache über Australien gemeinverständlich geschrieben worden, eher verwirrt, als dass es in befriedigender Weise die Fragen aufklärt", die man sich über die Entwicklung Australiens und das Leben dort stellt, sucht diesen Mangel durch das vorliegende Buch zu beheben. Er schildert in den ersten 11 Capiteln die hauptsächlichsten Orte des civilisierten Australien, vorwiegend das Leben in den Städten, die Entwicklung des Landes, Handels- und Verkehrsverhältnisse in Form einer Reisebeschreibung und gibt damit einen guten Ueberblick über den allgemeinen Zustand und Charakter des Landes. In den letzten Capiteln beschreibt uns der Verfasser seine Eindrücke aus dem deutschen Südsee-Schutzgebiet; hierüber erfahren wir indes nicht viel Neues. Von den Tafeln bieten eine mit Frauen von Neubritannien mit ihren eigenthümlichen Kopfbedeckungen, eine mit Häusern von Saipan (Mariannen) sowie zwei Tafeln, die Scenen von einem Duck-Duck-Tanz in Matupi darstellen, ethnographisches Interesse. Die anderen Abbildungen stellen vorwiegend hervorragende Bauten australischer Städte dar. *L. B.*

Wallach, Henry: A map of the Gold Coast with part of Ashanti and the Ivory Coast 1:253 440. Compiled at Stanford's Geographical Establishment. London 1902. 6 Blatt. Preis 26 sh.

Die bereits in zweiter Auflage vorliegende saubere Karte stellt die Küstenstrecke vom Volta-River im Norden bis zum Comoe-River, welcher sich bei Grand-Bassam ins Meer ergießt, im Westen dar. Landeinwärts reicht sie bis zum 7.° n. B., so dass noch ein bedeutender Theil vom Aschantilande aufgenommen ist; vom deutschen Schutzgebiete kommt nichts mehr auf die Karte, von der Elfenbeinküste soviel, als die neu entdeckte Goldzone erheischt. Die Darstellungsweise ist eine übersichtliche, die Schrift trotz der Reichhaltigkeit deutlich, es sind alle bestehenden und geplanten Eisenbahn- und Telegraphenlinien aufgenommen, und die Karte dürfte daher bei dem verhältnismäßig großen Maßstabe (1 *cm* gleich etwa $2^1/_2$ *km*) allen Anforderungen entsprechen. Die hypsometrische Darstellung tritt naturgemäß in den Hintergrund, und nur einige markante Terrainerhebungen sind skizziert. Seitens des Generalstabes des englischen Kriegsministeriums besteht die Absicht, die Karte officiell im Dienste in Verwendung zu nehmen *L. B.*

Richard Fick: Praktische Grammatik der Sanskritsprache für den Selbstunterricht. Mit Uebungsbeispielen, Lesestücken und Glossaren. Zweite Auflage. 13 Bogen. 8°. A. Hartleben's Verlag Wien, Pest und Leipzig. Elegant gebunden 2 *K* 20 *h* = 2 M.

Digitized by Google

Der Umstand, dass in verhältnismäßig kurzer Zeit eine Neuauflage der Sanskritgrammatik nöthig wurde, zeigt erstens, dass ein Bedürfnis für ein solches zum Selbststudium des Sanskrit geeignetes Elementarbuch vorhanden war und stets vorhanden ist, zweitens, dass das vorliegende Buch seine Aufgabe durchaus erfüllt. Das Buch bietet nicht nur den vielen Studierenden, die das zum vergleichenden Studium der classischen und germanischen Sprachen unbedingt nothwendige Sanskrit wenigstens in seinen Grundzügen kennen lernen wollen, sondern auch allen, die am indischen Leben und Denken ein Interesse nehmen, Gelegenheit, sich die so überaus wichtige, noch heute in Indien in den Kreisen der Gelehrten und Gebildeten gesprochene Sprache anzueignen. An die Grammatik, in die zahlreiche, in der zweiten Auflage noch vermehrte Uebungsbeispiele zur gründlichen Einprägung des Gelernten eingefügt sind, schließen sich einige Lesestücke an, deren Lectüre den Lernenden für die aufgewandte Mühe reichlich entschädigt und ihm zugleich einen Einblick in die interessante Literatur der Inder verschafft. Den Schluss bilden eine zum Rückübersetzen eingerichtete Uebersetzung der Uebungsbeispiele, grammatische Erklärungen der Lesestücke, die zur wesentlichen Erleichterung der Lectüre dienen, ein deutsch-Sanskrit und ein Sanskrit-deutsches Glossar.

Ernst O. Eichen: Die norddeutschen Volksstämme im Hausgewande. Verlag Heimdall. Stuttgart 1902. 55 S., kl.-8°.

Kurze Charakteristiken der Ostpreußen, Märker, Pommern, Mecklenburger, Niedersachsen, Rheinländer, Hessen, Thüringer, Obersachsen und Schlesier.

Astronomisches Lexikon. Auf Grundlage der neuesten Forschungen, besonders der Spectral-Analyse und der Himmels-Photographie, bearbeitet von August Krisch. Das Werk erscheint in 20 Lieferungen zu 60 *h*. Bisher sind 10 Lieferungen erschienen. — Auch in zwei Hälften à 6 *K*. (A. Hartleben's Verlag in Wien.)

Das „Astronomische Lexikon" verfolgt den Zweck, dem sich für die Astronomie Interessierenden ein Buch in die Hand zu legen, das es ihm ermöglicht, sich über jeden ihm unbekannten oder nicht ganz klaren astronomischen Ausdruck und dessen Begleitung leicht und rasch zu belehren, ohne in Specialwerken mühselig suchen zu müssen und auf diese Weise das Studium oder die Lectüre störend zu unterbrechen.

Da die beiden zwar jüngsten, aber für die Astronomie so hoch bedeutungsvollen Hilfswissenschaften: die Himmelsphotographie und die Spectralanalyse, so manche noch vor nicht langer Zeit als unlösbar scheinenden Probleme enthüllten und unser Wissen fast täglich bereichern, so legte der Verfasser auf diese zwei genannten Disciplinen und die aus ihnen resultierenden neuesten Errungenschaften ein besonderes Augenmerk, so dass das vorliegende

Digitized by Google

Werk das Neueste von dieser den menschlichen Geist so mächtig fesselnden Wissenschaft bringt.

Der Verfasser hielt es ferner auch geboten, von den namhaftesten Astronomen aller Zeiten kurze Lebensabrisse zu bringen und auch die Namen derjenigen nicht unberücksichtigt zu lassen, deren Träger in irgend einer Weise der Astronomie nennenswerte Dienste geleistet haben.

Das ganze Werk ist möglichst populär verfasst und verdient die weiteste Verbreitung, da das Interesse für die hehrste aller Wissenschaften, die Himmelskunde, unausgesetzt zunimmt.

Lechner's Eisenbahn- und Straßenkarte von Oesterreich-Ungarn 1 : 1 000 000. Wien, R. Lechner (Wilh. Müller), 1992.

Als im Jahre 1895 die vorliegende Karte (ohne Terrain) das erstemal erschien, wurde sie von berufenen Fachkritikern als eine vorzüglich bearbeitete Karte bezeichnet. Heute liegt eine Neuauflage mit Terraindarstellung vor, die auf Grund officiellen Materiales vollkommen neu revidiert und evident gestellt wurde. Selbe umfasst nicht nur Oesterreich-Ungarn, sondern auch die angrenzenden Theile von Westrussland, Rumänien und Bulgarien, den nördlichen Theil der Türkei (bis Constantinopel), sowie auch Ober- und Mittel-Italien und Theile von Bayern, daher alle für den österreichischen Handelsverkehr wichtigen Nachbarstaaten; desgleichen wurden alle neuen und neuesten Verkehrsstraßen in dieser Neuauflage berücksichtigt und auch die im Bau befindlichen großen Bahnstrecken (Tauern-, Karawanken- und Wocheinerbahn etc.) aufgenommen, so dass die Karte als die neueste und vollständigste gelten kann. Die Terraindarstellung (braune Schraffenmanier) ist trotz Aufnahme der wichtigsten orographischen Détails noch immer sehr plastisch behandelt und durch eine bedeutende Anzahl von Höhenpunkten auf Bergspitzen, Pässen und wichtigen Thalpunken in der Ausführlichkeit ergänzt. Die vorliegende Eisenbahn- und Straßenkarte ist für Reisende wie für die Geschäftswelt berechnet und wird jedem Comptoir, jedem Bureau oder Amt wirklich unentbehrlich werden. Diese neue, in 8fachem Farbendruck ausgeführte Eisenbahn- und Straßenkarte besteht aus vier Blättern und kostet complet in Mappe 10 *K*, auf Leinen als Wandkarte mit Stäben 25 *K*.

Lampert, Dr. Kurt: Die Völker der Erde. Eine Schilderung der Lebensweise, der Sitten, Gebräuche, Feste und Ceremonien aller lebenden Völker. Mit etwa 650 Abbildungen. Stuttgart, Leipzig, Deutsche Verlagsanstalt. Lieferung 1. (Vollständig in 35 Lieferungen à 72 *h*.)

Das Werk, dessen erste Lieferung uns vorliegt, soll, wie es im Prospect heißt, „nicht ein schwerwissenschaftliches Werk über Ethnologie sein, sondern ein populäres Buch, das in unterhaltender und doch zuverlässiger Darstellung in diese schöne Wissenschaft einführt". Das erste Capitel —

Digitized by Google

Polynesien — wird diesem Grundsatze in wirklich ausgezeichneter Weise gerecht. Nicht erschöpfend sind die Einzeldarstellungen, wie Samoa, Hawaii, aber sie heben einzelne charakteristische und allgemein interessierende Züge des Lebens der Eingebornen in ansprechender Darstellung hervor. Was aber dem Werke besonderen Wert verleiht, sind die Illustrationen — Völkertypen — in einer Ausführung, die wohl kaum mehr übertroffen werden kann. Wenn, wie zu erwarten, die folgenden Lieferungen der ersten gleichkommen, so wird das Buch eine wirkliche Bereicherung unserer an guten, populären Werken nicht überreichen völkerkundlichen Literatur sein. *L. Bouchal*

Digitized by Google

Frankreichs Kartenwesen

in geschichtlicher Entwickelung

Von **W. Stavenhagen**

Die Kartographie ist mit Recht das „Auge" der Geographie genannt worden. Eine genaue und gut lesbare, klare und schön ausgeführte Karte ist die unerlässliche Grundlage jeder ernsthaften Länderforschung, der Heimats-, Vaterlands- wie der Weltkunde überhaupt. Sie ist aber auch ein sehr wichtiges Hilfsmittel für das Studium der Geschichte, denn nach Moltke's wahrem Wort ist „die Oertlichkeit das von einer längst vergangenen Begebenheit übriggebliebene Stück Wirklichkeit". Aber auch den vielseitigsten wissenschaftlichen, technischen, wirtschaftlichen und Culturzwecken, wie nicht minder militärischen Interessen, namentlich der Kriegführung, dient die Land- wie die Seekarte. Das Beste ist heute gerade gut genug, weshalb die Anforderungen an Zuverlässigkeit, Richtigkeit, Zweckmäßigkeit und Reichhaltigkeit des Inhalts wie an künstlerische Darstellung und meisterhafte Vervielfältigung mit den Fortschritten der Technik und sich neu einstellenden Bedürfnissen in stetem Wachsen begriffen sind. Eine Umschau nach dem, was die anderen Länder auf diesem kartographischen Gebiete leisten, ist deshalb für das eigene umso wertvoller, wenn sich damit Erkenntnis der besonderen Eigenart des fremden Staates, der Bedingungen des Entstehens seiner Karten, also richtige Kritik verbindet. Dabei lernen wir die Gegenwart am besten aus der Vergangenheit verstehen. Für uns hat namentlich Wert die Kenntnis der Entwickelung und des Standpunktes der französischen Geodäsie, Topographie und Kartographie, zumal sie schon zu Zeiten auf einer Höhe stand, als andere Staaten noch weit zurück waren. Ich will daher versuchen, das Land- und Seekartenwesen Frankreichs nach diesen Gesichtspunkten zu skizzieren.

Digitized by Google

A. Landkarten

I. Aelteste Periode

In der älteren Geschichte der Kartographie begegnen wir Frankreichs Namen seltener. Das erste Ereignis von wissenschaftlicher Bedeutung ist freilich gleich sehr wichtig. Es ist die unter Franz I. durch den französischen Arzt Jean Fernel 1528 bewirkte Gradmessung. Bekanntlich besteht letztere in der Längenermittelung der geodätischen Linie, d. h. der kürzesten Verbindungslinie auf der Erdoberfläche oder dem geodätischen Horizont zwischen zwei astronomisch genau bestimmten Punkten. Der Vergleich zwischen der gemessenen Erdbogenlänge und ihrer Winkelgröße als Kreisbogen, die sich durch die astronomische Lagenbestimmung der Lothlinien seiner Endpunkte ergibt, führt zur Bestimmung der Erdgestalt und Erdgröße. Von ihr muß aber die Kartenprojectionslehre wie die mathematische Geographie überhaupt ausgehen. Und da ist es gerade für Frankreich charakteristisch, dass es, ehe die anderen modernen Völker — mit Ausnahme der Deutschen,[1]) die es gleichsam ablöste — daran gedacht haben, die hervorragendsten Leistungen, die grundlegend wurden, auf diesem (wie anderen Gebieten) der mathematischen Geographie aufzuweisen hat. Seine Messungen waren auch die zuverlässigsten und wurden erst später von denen der Engländer erreicht, auf die am Schlusse des 18. Jahrhunderts der Schwerpunkt der Mess- und darstellenden Kunst übergegangen war. Fernel maß mittels eines Wagenrades („Messrades“) die Entfernung zwischen Paris und Amiens, also in einfacher Längenmessung, und bestimmte den Breitengrad mittels eines Quadranten. Trotz des rohen Verfahrens war seine Messung nur mit einem Fehler von $+0{\cdot}1\,\%$ behaftet, denn der von ihm darnach bestimmte Meridiangrad war 57 047 Toisen (1 Toise = 1·95 *m*) groß oder der Quadrant 10 010 800 *m*. Bessel hat ihn später zu 10 000 855·76 *m*, Listing zu 10 000 218 *m*, endlich neuerdings Helmert auf Grund der feinsten Mess- und Rechnungsverfahren (für das Referenz-Ellipsoid) zu 10 002 041 *m* ermittelt — also eine außerordentliche Uebereinstimmung. Nachdem

[1]) Nach den alten Griechen (Erathostenes und Hipparch) und den Arabern hat die mathematische Geographie durch die Regiomontanus, Johannes Werner, Johannes Stab (der die erste Projectionsmethode zur Verebnung der ganzen Kugeloberfläche angab), die beiden Bienewitz (Apiani), Kopernikus und Keppler wohl zuerst wieder die größte Förderung erhalten.

Digitized by Google

dann 1615 durch den Niederländer Willebrod Snellius, der den Erdbogen Alkmaar — Bergen op Zoom mittels Triangulationsverfahrens maß (er fand 55 100 Toisen für die Länge eines Grades bei Alkmaar) und durch die in Graden ausgedrückte Polhöhendifferenz der beiden Endpunkte theilte, dann die Ergebnisse in seiner Schrift: „Eratosthenes Batavus seu de terrae ambitus vera quantitate suscitatus" 1617 veröffentlichte, eine neue Epoche der Erdmessung, die der trigonometrischen durch aneinandergereihte orientierte Dreiecke, eingeleitet war, wurde wieder Frankreich unter Louis XIV. bahnbrechend, denn es führte auf Grund dieser neuen Methode die erste genauere, wirklich wissenschaftliche Gradmessung aus. Unauflöslich ist diese That mit den Namen Colbert, Cassini und Picard verknüpft. Jean Baptiste Colbert, der Schöpfer der französischen Seemacht, der Generalcontroleur der Finanzen und Generaldirector der Künste und Wissenschaften, hatte großes Verständnis auch für geographische und kartographische Fragen. Kaum hatte er in seine von ihm 1666 geschaffene Académie des sciences die hervorragenden Astronomen Auront und Picard aufgenommen, als diese 1669 die Berufung des bisher in Bologna wirkenden Astronomen Giovanni Domenico Cassini (geboren 1625 zu Nizza, gestorben erblindet 1712) zum Director der neuerbauten Sternwarte durchsetzten. Seit jenem Augenblicke vereinigt sich aller kartographischer Glanz auf Frankreich und weilt dort 100 Jahre. Der Stammvater jener auch für Frankreichs Kartographie überaus bedeutungsvollen Astronomenfamilie, die mehrere Menschenalter in ständiger Gemeinschaft mit der Akademie der Wissenschaften und dem später entstandenen Bureau des longitudes an der Pariser Sternwarte wirkte, veranlasste 1669 durch Jean Picard (1620—1691) eine Bestimmung des Bogens Malvoisine—Amiens (—Sourdon). Picard wählte sich zunächst auf einer geraden und fast ebenen Straße zwischen Villejuive und Juvisy eine Grundlinie, deren Länge er durch einfache Linienmessung (hin und zurück) auf 5663 Toisen ermittelte. Er bediente sich dazu vier hölzerner, je zwei Toisen langer Masstäbe,[1]) die er durch Schrauben zu zwei je vier Toisen lange Messlatten verband und längs einer ausgespannten Schnur legte.

[1]) Dieselben wurden mit einer eisernen Toise, der Copie der Toise de Châtelet verglichen, die 1668 in einer Treppenstufe des Châtelet in Paris eingelassen war und später zu Ehren der peruanischen Gradmessung toise de Pérou genannt wurde.

Digitized by Google

Dass die leichten Stangen, die einfach auf den Boden gestreckt wurden, sich ab und zu verschoben haben werden, dürfte klar sein. Theils mit dieser Basis, theils durch 35 Dreiecke verband er nun die beiden Endpunkte seines Gradbogens. Er bestimmte dabei die Winkel mittels eines eisernen Quadranten von 38″ Halbmesser, der bereits Fernrohre und das 1640 von Gascogne erfundene Fadenkreuz hatte und dessen kupferner Limbus durch Transversalen in Minuten getheilt war. Die unter Anwendung der sphärischen Trigonometrie und von Logarithmen erfolgte Berechnung, welche Picard unmittelbar nach ihrer Vollendung in seiner Schrift: „La mesure de la terre“ 1671 veröffentlichte, ergab die Größe der Entfernung zu 78 850 Toisen, woraus für die Länge des Bogengrades im Meridian (1° 22′ 55″) 57 060 Toisen folgte. Bessel hat später diese Länge zu 57 057 Toisen ermittelt. Diese Arbeit Picard's ist für alle Zeiten denkwürdig. Nicht nur gab er eine wirkliche Vorschrift zur Ausführung einer genauen Landesvermessung, wobei er ein zusammenhängendes trigonometrisches Netz von richtiger astronomischer Orientierung und Beziehung auf einen festen Meridian und seinen Perpendikel plante (ähnlich wie das übrigens schon 1624—1635 praktisch der Deutsche Schickhart in Württemberg ausgeführt und 1629 beschrieben hatte), sondern er regte auch das Studium der Erdgestalt in einer Weise an, dass es zur weiteren Kenntnis der wahren Figur führte. Picard selbst war überzeugt, dass unsere Erde nicht, wie seit Eratosthenes (230 v. Chr.) angenommen wurde, eine Kugel, sondern infolge der Gesetze der Schwere ein abgeplattetes Sphäroid, genauer Ellipsoid sei. Dies war nämlich die von der französischen Akademie bestrittene Behauptung, die später besonders der große Isaac Newton aufstellte (er wollte eine Abplattung von $\frac{1}{231}$),[1]) und die erst ein hundertjähriger Kampf zu seinen Gunsten entscheiden sollte. Zunächst schienen die Franzosen Recht zu behalten. Lahire erweiterte nämlich 1683 Picard's Messung nach Norden, Domenico Cassini setzte dieselbe 1700 bis Roussillon, sein ihm folgender Sohn und Gehilfe Jacques (geboren 1677, gestorben 1756) bis Canigou und 1718 zusammen mit Giacomo Filippo Maraldi und dem jüngeren Lahire nördlich bis Dünkirchen und südlich bis Collioure (am Mittelmeere) fort. Bei dieser Gelegenheit wurden auch die ersten Gipfelhöhen (Puy de Dôme, Canigou) geometrisch,

[1]) Isaac Newton: „Philosophiae natur. principia mathematica“.

Digitized by Google

aber — da die Strahlenbrechung unberücksichtigt blieb — mit mangelhafter Schärfe gemessen. Und aus allen diesen 1720 im „Traité de la grandeur et de la figure de la terre“ veröffentlichten Messungen — die 57 012 Toisen als mittlere Gradbogenlänge (45°) ergaben — schien zu folgen, dass die Erde vielmehr an den Polen eiförmig zugespitzt sei, da die Grade abnahmen.[1]) Die Erdgrade von Paris nach dem Mittelmeere erschienen nämlich größer (57 097 Toisen) als die von Paris nach Dünkirchen (56 960 Toisen). Doch solche Widersprüche mit den Ansichten eines Newton und Picard, die auch mit den bereits 1672 von Richer zu Cayenne vorgenommenen Pendelversuchen (Entdeckung der nach dem Aequator hin abnehmenden Schwerkraft) übereinstimmten und im Gegentheil eine Anschwellung des Erdkörpers am Aequator, eine Abplattung an den Polen behaupteten, mussten gelöst werden. Daher giengen hauptsächlich auf Jacques Cassini's Anregung zwei französische Expeditionen in die Gegenden des Aequators und des Nordpoles, um durch Messung an diesen entscheidenden Stellen die wahre Erdgestalt festzustellen. In Peru massen 1735—1744 Pierre Bouguer und Charles Marie de la Condamine[2]) einen Bogen bei Quito, der, mit 56 750 Toises de Pérou auf die Meeresfläche reduciert, kleiner war als der von Picard zu 57 060 Toises bestimmte französische Grad. Die Abplattung ergab sich dabei zu $\frac{1}{303 \cdot 6}$, stimmte also mit der Newton'schen leidlich überein. In Lappland ermittelten dagegen 1636 Pierre Louis Moreau de Maupertuis, Clairault, Camus, Lemonnier und Outhier, allerdings in einer flüchtigeren und unzuverlässigeren Messung (die 1801—1803 von dem Schweden Svanberg als solche festgestellt wurde), den Bogengrad zu 57 438 Toisen (unter 66° 20′), also größer als den französischen. Hiemit war also die Abplattung bewiesen, die Erde als Rotationssphäroid festgestellt, wenn auch die lappländische, wie gesagt, auf ungenauer Messung beruhende Rechnung eine solche von $\frac{1}{169}$, also etwa doppelt so gross als die Newton'sche ergab. Zu gleicher Zeit, nämlich 1739 controlierten César François de Cassini, (der 1714 geborene Sohn Jacques', der sich nach seinem Gute bei Clermont Comte Cassini de Thury

---

[1]) Besonders hat auch der Straßburger Arzt Johann Kaspar Eisenschmidt dies in seiner 1691 erschienenen Schrift: „Diatribe de figura telluris elliptico sphaeroïde“ bewiesen.

[2]) La Condamine: „Opérations trigonométriques“ 1746.

Digitized by Google

nannte) und Lacaille die Picard'sche Basis von Juvisy. Sie benutzten dazu vier eiserne Stäbe, die längs einer 50 Toisen langen Schnur unmittelbar nebeneinander gelegt wurden und deren Temperaturausdehnung, wenn auch unvollkommen, mit dem Quecksilberthermometer bestimmt wurde (thermomètre à main). Bei dieser genaueren fünfmaligen Messung fand man die Picard'sche Länge annähernd richtig (5747 Toisen mit einem mittleren Fehler von 67 *mm*, was jedoch nur aus der glücklichen Compensation zweier Fehler Picard's zu erklären ist). Hieran schloss sich die von Cassini und seinem Schwager Maraldi 1733—1734 im Parallel von Paris gemachte erste — allerdings unzureichende — Längengradmessung. Aus diesen Gradmessungsarbeiten, mit denen eine sich auf 18 Basen und 340 Hauptdreieckspunkte gründende Triangulation verbunden war, wurde die Größe der Erde und ihre Abplattung ($\frac{1}{300}$), also Gestalt, nicht nur ziemlich genau bestimmt, sondern auch die Grundlage zu der zweiten Hauptaufgabe der Akademie der Wissenschaften, zur Herstellung einer großen Karte von Frankreich, wie sie die Kriegführung namentlich Ludwigs XIV. und seiner Nachfolger, sowie die Landesvertheidigung brauchten, gelegt. Für diese große Arbeit der wissenschaftlichen Kartographie und zeichnenden Topographie, mit der wieder die Cassini unauflöslich und ruhmvoll verbunden sind, war auch die Vervollkommnung der trigonometrischen und der an die Namen Pascal, Mariotte, de Lac Ramond und später Laplace anknüpfenden Schöpfung der barometrischen Höhenberechnung eine grundlegende Vorbereitung. Die erste barometrische Höhenmessung fand 1648 auf Pascal's Vorschlag statt.

Ehe wir uns nun der II. oder Cassini'schen Periode des französischen Kartenwesens zuwenden, wollen wir noch einen kurzen Blick auf die wichtigsten in der älteren Zeit geschaffenen kartographischen Werke französischer Meister werfen. Da stoßen wir zunächst auf Oronce Finé's Weltkarte von 1531, welche zuerst auch die später so häufige Bezeichnung „terra australis" enthält. Dann ist die von Pierre Descelier 1546 geschaffene sogenannte Weltkarte König Heinrichs II. hervorzuheben, von der ein Facsimiledruck sich in Jomard's „Monuments de la Géographie" befindet. Erwähnenswert ist ferner André Thevet's „Cosmographie universelle" von 1575, in der sich zahlreiche Karten befinden. Zu jener Zeit, nämlich seit 1581, wandte der Franzose Guillaume Postel, der auch ein Werk: „Pola aptata nova charta

Digitized by Google

universi" darüber schrieb, häufig die zuerst 1569 von Gerhard Mercator in normaler Lage benutzte azimutale Projection mit längentreuen Mittelpunktsabstandskreisen bei seinen Kartenwerken an, so dass diese Entwurfsart später — fälschlich — nach ihm benannt wurde. Sie findet sich auch heute noch, wenn auch selten, z. B. in dem Debes'schen Handatlas verwertet. Mit 1645 beginnen die großen Sanson'schen Atlanten von Frankreich zu erscheinen. Indessen stützten sich die — auch armselig ausgeführten — Karten Nicolas Sanson d'Abbeville und seiner Söhne hauptsächlich auf Ptolemäus und enthielten noch große Längenirrthümer — im Gegensatz zu der Genauigkeit eines Mercator. Nun folgt der älteste Cassini, Domenico, mit seiner 1685 erschienenen „Mappa critica Galliae". Diese Karte verzerrt Frankreich sowohl von Norden nach Süden (um $^3/_4$ Breitengrade) als von Westen nach Osten (gar um 2 Längengrade). Louis XIV. sagte deshalb einst scherzend, die Herren der Akademie raubten ihm einen Theil seiner Staaten. Von hervorragender Bedeutung für die französische Staatskartographie wurde die von dem nach Colbert's Tode allmächtigen Kriegsminister Louvois 1688 erfolgende Gründung einer Sammelstelle für Kriegspläne und Denkschriften aller Zeiten und aller auf die Kriegsgeschichte bezüglichen Schriften des „Dépôt de la guerre". Diese berühmte Kartensammlung, welche bereits 1720 etwa 3900 Foliobände besaß, wurde 1761 — wie hier vorgreifend schon bemerkt sei — von Paris nach Versailles (Schloss) verlegt und zum „Dépôt des cartes et plans" erweitert. Es entfaltete eine sehr rege Thätigkeit, zunächst freilich auf militärliterarischem Gebiete, indem es unter Leitung des Generals Vault in 125 Bänden die Geschichte der Kriege von 1677—1763 darstellte. Erst nach seiner 1791 erfolgten Wiederverlegung nach Paris (Place Vendôme) und Erweiterung seiner Befugnisse durch ein Decret Louis' XVI. vom 25. April 1792 wandte es sich hauptsächlich der Kartographie zu. 1793 wurde es durch den Nationalconvent zum kartographischen Institut umgewandelt und mit der Vollendung der Cassini'schen Karte betraut. Wenig später erhielt es eine Sammlung von 1000 wertvollen Karten, die durch Zwangsmaßregeln dem Wohlfahrtsausschusse zugefallen waren. Das Depôt besaß im „Mémorial du Dépôt" eine reiche Sammlung der bedeutendsten geographischen und militärischen Schriften, besonders Originaldocumente aus den Napoleonischen Kriegen. Napoléon I. wandte ihm schon als erster

Digitized by Google

Consul großes Interesse zu. Am 19. September 1850 erhielt das Depôt eine neue Organisation, die dann 1852, 1869 und 1871 geändert wurde. 1887 wurde das Dépôt aufgelöst und alle astronomischen, geodätischen, topographischen und kartographischen Arbeiten dem durch General Périer, Mitglied des Instituts, begründeten „Service géographique de l'armée" übertragen (s. III. Periode). Für alle Karten und Denkschriften des Geniecorps und der Landesvertheidigung bestand seit 1744 das „Dépôt des fortifications", das jetzt der technischen Abtheilung des Genies zugetheilt und dem Präsidenten des Geniecomités unterstellt ist.

Bereits 1679 hatte Picard in der auf Anordnung der Akademie veröffentlichten „Connaissance des temps" die besten astronomischen Ortsbestimmungen damaliger Zeit zusammengestellt, so dass nun auch die Franzosen, welche darin bisher den Holländern nachstanden, sich bei ihren Kartenwerken und zwar früher als andere Nationen darauf stützen. Dies geschah z. B. von Nicola de Fers, der 1700 neue Karten des Festlandes erscheinen ließ, ferner namentlich von Guillaume Delisle, welcher außer einer Weltkarte (1700), die zum erstenmale auch die östlichen Theile des alten Continents in richtiger Lage brachte, in seiner 1728 erschienenen Karte von Europa zuerst ein naturähnliches Bild des Mittelmeeres und damit Europas gab, indem er die alte Ausdehnung (nach Ptolemäus) von 62 Längengraden auf 42 einschränkte. Auch verfertigte er Karten von Afrika, Asien, sowie einen „Atlas géographique", der freilich erst nach seinem Tode 1789 herauskam. Von großer Bedeutung wegen ihrer Klarheit, guten Kritik, Richtigkeit der Umrisse und sorgfältigen Einzelheiten waren dann die 1737—1780 entstandenen, geschickt ausgeführten großen Kartenwerke Bourguignon d'Anvilles,[1]) so sein „Atlas général", seine Karten Afrikas (1749), Asiens (1751), Chinas (1757) und sein „Atlas antiquus". Hervorzuheben ist ferner des Franzosen Joseph Nicolas Delisle 1745 von der Petersburger Akademie der Wissenschaften veröffentlichte große Karte Russlands in 19 Blatt 1 : 1 428 000, bei der auch Euler, Heinsius und Lomonossow mitgewirkt haben, sowie vor allem Philippe Buache's[2]) 1733 entstandene, 1737 der französischen

[1]) Er besaß auch eine 10 500 Nummern umfassende Kartensammlung, die 1799 von der Pariser Nationalbibliothek erworben wurde.

[2]) Er schrieb 1752 auch einen „Essai de géographie physique". Ob er aber die Bedeutung der Niveaulinien für die Kartographie geahnt hat, ist zweifelhaft.

Digitized by Google

Akademie mit einem Längenschnitt vorgelegte erste Isobathenkarte des Canal de la Manche (Schichtabstand 10 Faden), die fast gleichzeitig mit des Holländers Cruquius Einführung von Flusssondierungen zustande kam und 1752 veröffentlicht wurde. Wenn auch Alexander v. Humboldt wohl erst eine wirkliche Hypsometrie aus den sich häufenden Höhenbestimmungen schuf, so bleibt Frankreichs Verdienst um die Isohypsen doch ein recht großes. War es doch auch ein französischer Genieofficier, Millet de Mureau, der auf seinen Festungsplänen zu jedem nivellierten Punkte eine Höhenzahl setzte und in einer 1749 erschienenen Abhandlung die Darstellung des Geländes durch Horizontalen forderte. Gab dann doch 1782 Dupain Triel auf Ducarla's Anregung die Theorie der Isohypsen und ließ 1791 eine Karte von Frankreich in dieser Ausführung — Niveaulinien von 10 Toisen Abstand — (nebst Höhenschnitt) erscheinen.[1]) Auch die Kartenentwurfsarten wurden bereichert, freilich durch die seltene und mühsame der externen Projection von de la Hire (1701) und Antoine Parent (1713), einer Sonderart der perspectivischen.

Wir wenden uns nun der II. oder Cassini-Periode der kartographischen Geschichte Frankreichs zu, welche für die Entwicklung des Kartenwesens dadurch von so großer Bedeutung wurde, weil in ihr das Vorbild einer wirklich wissenschaftlichen Landesaufnahme großen Stils allen übrigen Ländern und Völkern gegeben wurde. Paris ward dadurch zugleich der Mittelpunkt der messenden und darstellenden Erdkunde überhaupt.

Erst im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts verlegten die Leistungen eines Joseph des Barres, James Rennel, Arrowsmith auf dem Gebiete der Gradmessung die Heimat der darstellenden Künstler von Paris nach London.

II. oder Cassini'sche Periode.

Im Jahre 1773 gieng die französische Académie des sciences auf den Vorschlag César François Cassini de Thury's (geboren 1714, gestorben 1784), des Sohnes von Jaques Cassini, und Mallets ein, gestützt auf die vorangegangenen astronomischen und

[1]) Die erste hypsometrische Karte Europas veröffentlichten 1830 die Dänen Olsen und Bredstorff.

Digitized by Google

geodätischen Arbeiten eine große Karte von Frankreich herstellen zu lassen. Da sollte gleichzeitig die Entfernung aller Orte von dem Pariser Meridian[1]) und dem darauf senkrecht stehenden, durch die Pariser Sternwarte gehenden größten Kreise bestimmt werden. César Cassini, sein 1748 geborener Sohn Jacques Dominique und Maraldi begannen diese von Louis XV., einem Liebhaber der geographischen Wissenschaften und Schüler Guilleaume de l'Isle's, besonders geförderte, großgedachte und epochemachende Arbeit. Sie war die erste geometrische und topographische Karte eines ganzen Staates in Europa. Nur die seit Alters in diesem Lande herrschende, sonst nicht gerade günstig wirkende Centralisation in geistiger, administrativer und wirtschaftlicher Hinsicht erleichterte dieses Werk und damit die Bildung einer nach einheitlichem Plane verfahrenden Staatskartographie. Nachdem 1744 eine Karte der Hauptdreiecke auf einem Kupferblatt veröffentlicht war, erschien 1750 das erste, die Umgegend von Paris darstellende topographische Blatt, doch schon fünf Jahre später — kurz vor Ausbruch des siebenjährigen Krieges — hörten die Beiträge der Regierung auf, wodurch die Arbeit sehr gefährdet wurde. Aber Cassini gründete eine Actiengesellschaft, an deren Spitze die Marquise de Pompadour stand. Das Werk wurde auf eigene Rechnung fortgeführt und machte sich dann durch den Verkauf der Karten bezahlt. Als César François 1784 starb, vollendete sein Sohn Jacques Dominique des Vaters Werk. Am 13. October 1789 war er imstande, der Nationalversammlung 180 Blätter zu überreichen, damit auf Grund der Karte eine neue Eintheilung des Landes in Departements vorgenommen werden konnte. Die 1793 mit Hilfe von Camus und Montigny vollendete Carte géométrique bestand aus 160 ganzen und 24 halben Blättern (mit Einschluss der Dreieckskarte und zweier Tableaux d'assemblage) und erstreckte sich bis zu dem Theil von Flandern, den die französischen Truppen seit dem Kriege 1741 besetzt hielten. Der Maßstab ist eine Linie für 100 Toisen (194·9 *m*) oder 1 : 86400. Jedes Blatt kostet 5 Francs, jedes halbe 2·5 Francs, das ganze Werk 800 Francs. Diesem unter dem Namen Karte der Akademie oder besser Cassini'sche Karte — ihr Vollender wanderte, statt

[1]) Unter Ludwig XIII. war 1634 als Nullmeridian auf Richelieu's Veranlassung der 20° westlich von Paris (richtiger 20° 23′ 9″) gelegene Meridian von Ferro festgesetzt worden. Er wurde aber bald mit dem Pariser vertauscht.

Digitized by Google

eine Nationalbelohnung zu erhalten, ins Gefängnis[1]) — bekannten klassischen Vorbilde für alle späteren Unternehmungen liegt die Cassini-Soldner'sche Projection zugrunde, eine mittabstandstreue (äquivalente) cylindrische Plattkartenprojection, welche sich besonders für Länder eignet, die wie Frankreich in der Richtung eines Meridians sich von Norden nach Süden lang ausdehnen. Man erhält sie, wenn man den Cylinder in einem Meridian berühren lässt.[2]) Cassini wählte ein System zusammengesetzter rechtwinkliger Coordinaten, deren Anfangspunkt die Pariser Sternwarte, deren senkrechte (X-)Achse der durch diese gelegte Nullmeridian (die Leitlinie des umhüllenden Cylinders), deren Y-Achse die geradlinige Senkrechte dazu war. Er bestimmte dann alle Punkte durch die Abstände von diesen Achsen, und zwar den von jedem Punkt auf den Meridian gefällten größten Kreisbogen und die Entfernung des Fußpunktes vom Anfangspunkt. Diese beiden Abstände trug er unmittelbar auf das Blatt als ebene geradlinige Coordinaten auf, was, da Frankreich sich weniger stark von Westen nach Osten ausdehnt, für die Kartenzeichnung und Einzelvermessung unschädlich ist. Für 100 *km* beträgt die Kartenverzerrung nur 0·01 % der Länge. Dagegen liess Cassini die geographischen Längen und Breiten ganz unbeachtet und versah seine Blätter auch nicht mit einem Gradnetz (das sich aber nachträglich leicht anlegen lässt, wenn man die im gleichen Meridian oder Parallelkreise gelegenen Punkte durch Curven verbindet). Die Karte enthält über 6000 durch Messungen aus 600 Beobachtungsorten bestimmte Gegenstände, worüber eine besondere Karte 1 : 846 000 auf 18 schwarzen Kupferblättern erschien. Wenn alle Blätter der Carte géométrique aneinander gelegt werden, entsteht ein Quadrat von etwa 10 *m* Seitenlänge. Die einzelnen Sectionen sind allerdings ziemlich unhandlich. Auch sind die Mängel hinsichtlich der Höhenmessung recht große, und die Anwendung der schrägen Beleuchtung ist für diesen Maßstab wenig geeignet.

[1]) 1794 freigelassen, ging er nach Thury zurück und starb dort 1845 als Letzter seines ruhmvollen Geschlechts.

[2]) Sie wird auch nach Soldner genannt, weil er sich durch Berechnung von Tabellen, nach denen man die rechtwinkligen Coordinaten in geographische verwandeln kann, um die Projection besonders verdient gemacht hat. Auch hat er sie bei dem topographischen Atlas von Bayern angewendet. Ferner den früheren Generalstabskarten von Württemberg, Baden und Oesterreich-Ungarn lag diese Projection zugrunde. Für Landesvermessungen mit modernen Polygonzügen eignet sie sich nicht.

Digitized by Google

Durch die große Menge von Abzügen, welche im Laufe der Zeit das fortan durch den Convent mit der Kartenherstellung und Verwaltung beauftragte Dépôt de la guerre[1]) ausführen ließ, wurden die Platten bald abgenützt, so dass die späteren Abzüge höchst undeutlich wurden. Schon hieraus, dann aber auch aus der Unhandlichkeit der Cassini'schen Karte erklärt sich die Reihe neuer Bearbeitungen und Redactionen. Der erste Ingenieur Cassini's, L. Capitaine, veröffentlichte schon 1790 eine Ausgabe, in der jedes Blatt in vier Theile zerlegt war. Später ließ er eine Karte in viermal kleinerem Maßstabe (1 : 345 600) in 24 schwarzen Kupferstichblättern erscheinen, die 1816—1821 von Belleyme verbessert und berichtigt, sowie bis jenseits des Rheins und der Alpen durch das Dépôt erweitert wurde und 1822 erschien. Sie gibt die Departements, Arrondissements, Cantone und alle Mairien. An Schönheit steht aber der Stich der Originalkarte erheblich nach. Das Blatt kostet 5, das Exemplar 100 Francs. Ferner ist hier der von dem Ingenieur-Geographen und Schüler Bacler d'Albe's, A. Donnet, im Jahre 1817 herausgegebenen Reduction 1 : 388 800 auf 24 Blatt zu je 4 Francs zu gedenken, die viele Berichtigungen der Cassini'schen Karte enthält, auch das Gelände natürlicher und gefälliger darstellt. Ferner sei noch der von Chanlaire unter dem Namen „Atlas national" in 1 : 264 000 veröffentlichten Ausgabe gedacht, die jedes der 83 Departements — aber mit mangelhafter Nomenclatur — auf einem Blatt darstellt. Von sonstigen Kartenwerken dieser Periode sei nur noch der sehr interessanten „Carte topographique des environs de Versailles", der in Kupfer gestochenen Jagdkarte des Königs, in 12 Blatt 1 : 28 800 in Schwarz, 1 Titel- und 1 Tableaublatt, erwähnt, welche 1764—1773 aufgenommen und gezeichnet wurde. Das Exemplar kostet 120 Francs, das Blatt 10 Francs. Endlich sei Mentelle et Chanclaire's „Atlas universel de géographie physique et politique ancienne et moderne" hervorgehoben.

---

[1]) Dieses stellte für die Karte 1808 ein neues Tableau d'assemblage auf einem Blatt in Kupferstich her. Es enthält außer dem in Departements eingetheilten Frankreich auch die Niederlande (nach Ferraris). An den Seiten sind Tabellen mit den Längen und Breiten der Winkel jedes Blattes, auf den Meridian und Parallel des Pariser Observatoriums bezogen, angebracht. Preis des Tableaus 5 Francs. Später wurde noch ein Tableau (im großen und im kleinen Format) ausgeführt, das außer den 180 Blatt der Cassini'schen auch die 24 Blatt der Karte 1 : 345 000 von Capitaine enthält. Preis 2·5, bez. 1·5 Francs.

Digitized by Google

Ehe wir uns nun der III. Hauptperiode, der des „état-major“ zuwenden, müssen wir noch wichtiger, sie einleitender und vorbereitender französischer kartographischer Ereignisse gedenken. Hiebei wollen wir chronologisch verfahren. Da ist zunächst der von Robert de Vaugondy 1755 veröffentlichte „Essai sur l'histoire de la Géographie ou sur son origine, ses progrès et son état actuel“ bemerkenswert. Dann des Ober-Elsässer Schneidersohnes und späteren Mitgliedes der Berliner Akademie Johann Heinrich Lambert, der eigentlich zu den deutschen Akademikern zu rechnen ist, III. Theil seiner „Beiträge zum Gebrauche der Mathematik“, mit denen die neuere Epoche der Projectionslehre beginnt, die allerdings erst durch Gauss ihre wissenschaftliche Begründung erlangt hat. Lambert gibt in seinen „Anmerkungen und Zusätzen zur Entwerfung der Land- und Himmelskarten“ zuerst allgemeine Untersuchungen über und Anforderungen an die Kartenprojectionen vom höheren Standpunkte, besonders stellt er die Forderung der Conformität (Winkeltreue) und der Aequivalenz (Flächentreue) auf. Dann ist der von ihm angeregte große Mathematiker Joseph Louis de Lagrange zu nennen, mit seiner berühmten Abhandlung: „Sur la construction des cartes géographiques“ 1779 (in den Memoiren der Berliner Akademie veröffentlicht). Hier löst er die Aufgabe der winkeltreuen Abbildung beliebiger Rotationsflächen auf eine Ebene zunächst allgemein, dann für einen besonderen Fall. Weiter ist Legendre rühmend hervorzuheben, zunächst mit seinem 1787 gefundenen Satze für die Berechnung sphärischer Dreiecke, dann mit seiner 1806 erschienenen Schrift: „Nouvelles méthodes pour la détermination des comètes“ worin er unabhängig von Gauss und drei Jahre vor dessen Veröffentlichung[1]) die von ihm empirisch gefundene und so benannte „Methode der kleinsten Quadrate“ anwendet, welche zur Ausgleichung von Maß- und Beobachtungsfehlern beim Aufnehmen grundlegend geworden ist. Unter den französischen Schriften jener Zeit über Kartenprojection seien hier noch erwähnt Oberst M. Henry's: „Mémoire sur la projection des cartes géographiques, adoptée au dépôt de la guerre“ 1810 und die in demselben Jahre von L. Puissant veröffentlichte „Théorie des projections“, welche einen Theil seines vorzüglichen „Traité de géographie“ bildet. Auch in Malte-Brun's: „Précis de la géographie universelle“ 1810—1829 fand die Projectionslehre Auf-

[1]) Gauss hat allerdings schon 1795 das Princip gefunden.

Digitized by Google

nahme. Erwähnt mag noch sein, dass 1799 der deutsche Major Johann George Lehmann mit seiner Bergstrichtheorie nun auch die Grundlage zur Erleichterung des schnellen Erfassens der Form der Geländedarstellung lieferte, nachdem die Franzosen, wie schon erwähnt, mit ihren Isohypsen das zwar schmucklose, aber scharf bestimmte Gerippe gefunden hatten. Daher fand denn auch diese auf Annahme senkrechter Beleuchtung beruhende deutsche Manier für die Darstellung der Bodengestaltung der späteren carte d'état-major 1 : 80 000 Anwendung, während auf des berühmten Laplace Antrag seit 1816 für alle Generalstabskarten in größerem Maßstabe als 1 : 10 000 Niveaulinien üblich wurden.

III. oder Periode der Karte des Generalstabes. (Seit 1818)

Diese wichtige Periode gliedert sich in zwei Epochen, nämlich die ältere, welche die der Carte de France 1 : 80 000, dite de l'état-major, umfasst und bis zur Auflösung des dépot de la guerre reicht, und die neueste, welche mit der Organisation des Service géographique einsetzt und bis heute reicht.

a) Epoche der Carte de France (1818—1887)

Schon der Nationalconvent hatte erkannt, dass die amtliche Kartographie so innig mit der Landesvertheidigung verknüpft ist, dass die praktische Herstellung topographischer Karten der Heeresleitung zu übertragen ist. Er beauftragte daher, wie erwähnt, das dem Kriegsministerium unterstehende Dépôt de la guerre damit, so dass die Académie nur noch rein wissenschaftliche Fragen zu lösen hatte.

Kaum ein Feldherr hat den Wert guter Karten für die Kriegführung so zu schätzen gewusst wie Napoleon I.,[1]) der auf diesem Gebiete große Verdienste hat, nicht zuletzt auch um Deutschland, Oesterreich-Ungarn und Italien, in welchen Ländern während seiner zahlreichen Kriege unermüdlich seine Ingenieurgeographen mit der Kartenaufnahme beschäftigt waren. Es ist daher natürlich, dass er auch aufs eifrigste bedacht war, Frankreich, seinem eigenen

[1]) Der eine der beiden Secretäre, die Napoleon auf seinen Feldzügen begleiteten, hatte auch das topographische Bureau unter sich. Ingenieur-Geographen eilten den Truppen vorauf und erkundeten die Straßen, Gefechtsfelder u. s. w.

Digitized by Google

Lande, eine mit den besten Hilfsmitteln geschaffene, von Grund aus neue Karte zu geben, zumal die Mängel der Cassini'schen, ihre Unhandlichkeit und ungenügende Höhendarstellung immer deutlicher und unbequemer hervortraten. Bereits 1808 ertheilte der Kaiser den Befehl zu einer Neuaufnahme, der indessen infolge der kriegerischen Ereignisse nicht ausgeführt werden konnte. Aber eine vortreffliche Grundlage wurde doch zum großen Theil noch unter seiner Regierung dafür gelegt.

1790 hatte nämlich Talleyrand von der französischen Akademie in der Nationalversammlung den Antrag gestellt, eine unveränderliche Grundlage für Maß und Gewicht aufzustellen. Die aus Lagrange, Laplace, Monge, Borda und Condorcet dafür gebildete Commission schlug ein Decimalsystem vor — es sollte der 10 000 000 ste Theil des Meridianquadranten als Einheit gewählt werden. Die Nationalversammlung erklärte sich damit einverstanden und setzte für die Arbeiten 100 000 Thaler aus. Méchain und Delambre erhielten daher 1792 den Auftrag, die von Cassini und Lacaille von Dünkirchen bis Perpignan ausgeführte Messung zu prüfen und bis Barcelona fortzusetzen. Dazu bedienten sie sich des sehr sinnreichen Basisapparates von Borda. Auf jedem der aus Platin ausgeführten Maßstäbe war eine Kupferlamelle angebracht, deren eines Ende festlag. Da beide Metalle von der Wärme in verschiedener Weise ausgedehnt werden, so konnte der Stand des anderen freien Endes der Kupferlamelle an einer auf dem Platinstabe eingravierten Theilung unter dem Mikroskop bis zu einer Sicherheit von $\frac{1}{100\,000}$ Toisen abgelesen werden, so dass man wie an einem Metallthermometer jeden Augenblick die Temperatur des Maßstabes und damit seine wahre Länge erhielt. Méchain wünschte diese dritte große Erdbogenmessung noch bis zu den Balearischen Inseln auszudehnen, erlag aber schon 1803 in Spanien den Strapazen. Nach zweijähriger Unterbrechung vollendeten dann Biot und Arago 1808 die Messungen, indem sie dieselben bis Iviza und Formentera verlängerten und mit Greenwich durch eine Dreieckskette verbanden. So ergab sich ein Meridianbogen von 12° 22′ 13″ bei 705 257 Toisen Gesammtlänge, aus der man ziemlich genau die Abplattung der Erde, wie auch das neue Maß, das Meter,[1]) festsetzen konnte (veröffentlicht in „Base

[1]) Puissant hat 1841 in dieser von Bessel mit benutzten Gradmessung Delambres einen Fehler von 68 Toisen nachgewiesen. Sie ergab das am

Digitized by Google

du système métrique"). Ferner bedurfte es der Aufklärung, ob die Erde ein regelmäßig geschichtetes Rotationsellipsoid ist, bei dem die einzelnen Grade eines Parallels gleich lang und die Intensität der Schwere in den verschiedensten Punkten gleich groß sei. Laplace schlug 1808 vor, diese Ermittelung auf dem 45. Parallel vorzunehmen, und fanden Biot und Mathieu bei ihren Schwerebestimmungen große Abweichungen. Als nun der Befehl Napoleons zur Herstellung der Karte erging, schlug Laplace vor, dieselbe nicht an den alten Meridian von Frankreich, sondern an den 45. Parallel anzuschliessen. Deshalb wurde in der Zeit von 1811 bis 1825 dessen Triangulierung und auch die noch einer zweiten Perpendiculäre, die des Parallels Brest—Straßburg, in Angriff genommen. Die westliche Seite des 45. Parallels Bordeaux—Genf übernahm Oberst Brousseau, die östliche Genf—Fiume Oberst Henry. Die politischen Ereignisse von 1813/14 unterbrachen die Arbeiten, die dann auf der westlichen Seite erst 1818—1820 durch Brousseau beendet werden konnten, während die östliche mit Hilfe von Officieren des österreichischen und sardischen Generalstabes und unter Zuziehung der Astronomen Carlini und Nicollet Plana 1823 zu Ende geführt wurde. So war schon ein erhebliches Gebiet trianguliert — bis Perpignan waren 100 Dreiecke vorhanden, die Arago'sche Verlängerung brachte noch 88, darunter das große Dreieck Desierto de la Palmas—Iviza—Mongo.[1]) Als dann die kriegerischen Ereignisse zu Ende waren, erschien unter der Restauration am 6. August 1817 eine königliche Ordonnanz, welche Napoleons Befehl zur Aufnahme einer Karte erneuerte. Sie begann 1818 und wurde 60 Jahre später, nach 5500 Arbeitsjahren von im ganzen etwa 500 Personen vollendet. Mit dem Borda'schen Apparat wurden bis 1828 sieben Grundlinien von 8067 bis 19044 *m* Länge gemessen. Ebenso wurden unter Leitung des berühmten Gelehrten Puissant sechs große Dreiecksketten, deren längste Seite 160903 *m* oder 1° 27′ Bogenlänge betrug,

---

24. April 1799 eingeführte „mètre vrai et définitif" zu 443296 alten Pariser Linien, den Meridianquadranten zu 10000000 *m*, die Abplattung zu 1 : 334. Hiebei irrte man sich aber insofern, als die Länge des Meridianquadranten nicht genau 10000000 *m*, sondern 10000855·76 *m* (± 498·23 *m*) beträgt, wie neuere Rechnungen Bessels ergeben haben. Die Abplattung beträgt demnach 1 : 299·1528 (± 4·667 *m*).

[1]) Vgl. Biot und Arago: „Recueil d'observations" 1821 und „Opérations géodésiques et astronomiques, exécutées en Piémont et en Savoie 1821—1828".

Digitized by Google

durch Ingenieur-Geographen bestimmt, die Frankreich in seiner Breite theilten. Die Berechnung der sphärischen Dreiecke erfolgte nach dem für einzelne Dreiecke (nicht aber für Ketten, für die man sich heute der Additamentenmethode bedient) noch jetzt giltigen Legendre'schen Satze. Den Theilaufnahmen mit der boussole éclimètre (Theodolithen mit Horizontal- und Verticalkreis, Fernrohr mit Fadenkreuz) dienten Dreiecke dritter Ordnung als Grundlage, welche ebenso wie die Topographie durch Officiere des Dépôts de la guerre ausgeführt waren, nachdem 1831 das Corps der Ingenieur-Geographen nach Vollendung der Triangulation erster und zweiter Ordnung aufgelöst war. Vor 1860 waren für die verschiedenen Nivellements und Höhenangaben mehrere, oft willkürliche Höhennullpunkte maßgebend. Es war für 1 km^2 immer nur ein Nivellementspunkt vorhanden, so dass das Gelände meist croquiert werden mußte. Seit 1860 wurde als Ausgangsniveaufläche für alle Vermessungsarbeiten Frankreichs das Mittelwasser des Mittelmeeres bei Marseille, der sogenannte Bourdalouë-Nullpunkt (Strich 0·40 *m* am Meerespegel von St. Jean) bestimmt — ein Vorgang, der erst 20—30 Jahre später von den übrigen Staaten Europas nachgeahmt wurde, indem jeder als Vergleichshorizont das Mittelwasser eines Punktes seiner Küste annahm.

Es wurden von 1857—1864 ca. 15000 *km* von Bourdalouë nivelliert, und zwar alle Linien doppelt und im entgegengesetzten Sinne.

Die Karte ist in der von dem Franzosen Rigobert Bonne zuerst 1752 angewendeten flächentreuen Kegelprojection mit längentreuen Parallelkreisen (mit einer Flamsteed'schen Variante)[1]) entworfen. Es ist eine Abbildung auf den Berührungskegel im Mittelpunkte des darzustellenden Gebietes. Die Grade des Parallelkreises werden vom geradlinigen Mittelmeridian beiderseits in ihrer wahren Größe auf jedem Parallel aufgetragen, so dass ein Bild mit Meridiancurven höherer Ordnung und kreisförmigen Parallelkreisen entsteht, ein einheitliches System rechtwinklig-sphärischer

---

[1]) Diese später auch Projection der Carte de France genannte Entwurfsart — die irrthümlich dem Mercator zugeschrieben worden ist — fand 1845 auch bei den österreichischen Provinzkarten Anwendung, ebenso bei der Vogel'schen Karte des Deutschen Reiches 1 : 500 000 und in den meisten Atlanten. Gegenwärtig ist aber ihre Minderwertigkeit immer mehr erkannt.

Digitized by Google

(congruenter) Coordinaten. Die ein Rechteck von 13·6 : 12·6 bildende Karte hat eine vom Gradnetz unabhängige Blatteintheilung. Ihre Seiten laufen parallel und senkrecht zum Pariser Meridian. Jedes der 273 Blätter ist 50 *cm* hoch, 80 breit, was also 40 : 64 *km* oder einer Fläche von 265 000 *ha* entspricht. Jedes Blatt trägt den Namen der wichtigsten Oertlichkeit, eine Nummer und in zwei Ziffern die Angabe seines Verhältnisses zu dem durch Aurillac (Meridian von Paris) gelegten Achsensystem. In der linken oberen Ecke jeder Section befinden sich zwei kleine Rechtecke. Das eine, in neun Theile zerlegt, gibt die Lage des Blattes zur Nachbarsection, das andere graphisch und mit Buchstaben, welche Größentheile die daneben mit Namen und Dienstgrad verzeichneten Officiere von dem Blatte und zu welchem Zeitpunkt bearbeitet haben. In der Mitte des unteren Randes befindet sich ein doppelter Maßstab mit Kilometer- und Meterangabe, darunter bei älteren Blättern auch noch je ein Maßstab in Wegestunden (1 lieue commune = 4445·4 *m*) und in Toisen (1 Toise = 1·9490 *m*), bei neueren Sectionen die Erklärung der wichtigsten Signaturen. Am Rande der Blätter stehen die Namen der angrenzenden Sectionen. Im inneren Rande der Karte findet man den Namen des Stechers, das Datum der Veröffentlichung und das der berichtigten Abzüge (z. B. édition nouvelle revisée type 1889), sowie die Art der Ausgabestelle (seit 1887 service géographique de l'armée). Jedes Blatt hat eine dreifache Randlinie, davon dienen die beiden äußeren als Zierde, die innere gibt maßstabartig die geographischen Längen und Breiten in Graden. In den vier Ecken sind die geographische Länge und Breite vom Pariser Meridian, beziehungsweise Aequator für das betreffende Blatt und die Abstände in Metern von dem erwähnten Achsensystem angegeben. Für jede aus mehreren Karten bestehende Lieferung gibt es außerdem ein Begleitheft mit dem Nachweise der Positionen und Höhen aller trigonometrischen Punkte.

Ehe wir uns nach dieser Skizzierung der geometrischen Grundlagen dem Inhalte und der Ausführung der Karte zuwenden, sei noch kurz des Aufnahmeverfahrens vorher gedacht. Man begann die ersten feuilles-minutes (Messtischblätter) in 1 : 10000. Als aber durch Verordnung vom 24. Februar 1805 der Kartenmaßstab endgiltig auf 1 : 80000 festgesetzt wurde, hielt man den vierfachen Maßstab 1 : 20000 für die Einzelaufnahmen geeigneter. Zu letzteren werden die photographisch oder pantographisch auf 1 : 40000

Digitized by Google

verkleinerten Mappes oder Flurkarten (in 1 : 2800 oder 1 : 5000)[1]) als Grundlage für das Gerippe benutzt. Man stellt dieselben dann zu größeren Blättern (auf durchsichtigem Papier) zusammen und vervollständigt sie im Gelände durch Eintragung von gleichabständigen Niveaulinien (5 *m* Schichthöhe). Der Kartenzeichner reduciert dann die Messtischblätter 1 : 20000, welche auch, ebenso wie die verkleinerten und vervollständigten Flurkarten vielfach Umgebungskarten, Schlachtfelderplänen etc. als Grundlage dienten, in 1 : 80000. Dabei wird das Gelände dank dem verständigen Beschlusse der 1828 dazu berufenen Commission in Schraffen Lehmann'scher Manier, also unter Annahme der senkrechten Beleuchtung und mit Eintragung zahlreicher Höhenzahlen in Metern dargestellt, und zwar in sehr gelungener Form, wenn auch das Hochgebirge manchmal an Klarheit zu wünschen übrig lässt. Auch die schwarz gehaltene Situation ist durchwegs sehr übersichtlich, lesbar und gibt ein in den Einzelheiten vollständiges, dabei einheitliches Bild in schöner Ausführung, so dass im ganzen also ein großartig gedachtes und für die Forderungen der Zeit der Entstehung klassisch ausgeführtes Werk in künstlerisch schönem Kupferstich entstanden ist. Die ersten 12 Blatt wurden 1833 unter General Pelet als Director des damaligen Dépôt de la guerre und unter besonderer Leitung der Obersten Puissant, Corabœuf und Lapie veröffentlicht. Jedes der im Handel vertriebenen Blätter kostet circa 20000 Francs, im Verkauf 2 Francs und erfordert 26 Jahre Arbeit (1 Jahr Geodäsie, 8 Jahre Topographie, 5 Zeichnung, 12 Stich). Da hierdurch die 1878 vollendete Karte im hohen Grade dem Veralten ausgesetzt sein würde, wird sie seit 1860 durch Erkundungen auf dem Laufenden erhalten. Erst geschah dies durch Beamte des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, nach deren Mittheilungen die Berichtigungen im Generalstabe bewirkt wurden. Später wurden letztere im Gelände durch Generalstabsofficiere vorgenommen, und neuerdings lässt man zur Beschleunigung der Arbeiten bei sämmtlichen General-Commanden unter Leitung eines Generalstabsofficiers alle fünf Jahre die Revisionen durch Abtheilungen commandierter, der Topographie kundiger Officiere aus-

[1]) Die ersten Anfänge des französischen Grundsteuerwesens sind in den Gesetzen vom 28. August und 23. September 1791 zu finden, die letzten Bestimmungen rühren seit 1890. Im Jahre 1850 war die Catasteraufnahme Frankreichs, 1858 die Corsicas vollendet.

Digitized by Google

führen, derart, dass z. B. von 1875—1888 die ganze Karte zweimal, einzelne wichtige Blätter gar drei- bis viermal geprüft worden sind. Da die Correcturen der 50 : 80 *cm* großen Kupferplatten sehr umständlich und schwierig waren, veralteten die Abdrücke von den Originalplatten rasch. Um nun die Nachträge dennoch schnell und ohne erhebliche Kosten bewirken zu können und auch billigere Blätter in den Handel zu bringen, wurde 1880, nachdem die unmittelbare Uebertragung auf Stein durch Umdruck wieder aufgegeben worden, auf Périer's Vorschlag eine zinkographische Ausgabe veranstaltet, das Blatt zu 0·50 Francs. Diese konnte natürlich nie die Klarheit der Kupfer erreichen, ist stellenweise, besonders die Schrift im Hochgebirge, undeutlich, ja kaum lesbar. Es konnte dies Verfahren daher nur ein Nothbehelf sein, wenn auch ein wertvoller. Denn einmal verringerten sich die Ausgaben auf $^1/_6$, dann das Gewicht der Blätter auf $^1/_5$, ihr Volumen gar auf $^1/_{100}$, nachdem man bald darauf auch die großen unhandlichen Blätter in vier Sectionen (quarts de feuille) von je 25 : 40 *cm* Größe zerlegt hatte. Dieser ancien type ist indessen durch den hochverdienten General Derrécagaix, als er directeur des service war, aufgegeben und durch die édition nouvelle, type 1889 ersetzt worden. Er wird nicht mehr auf dem Laufenden erhalten; auch werden nur die 9 Blätter, welche ganz oder theilweise dem Gebiete von Elsass-Lothringen angehören, noch abgezogen, und zwar in der Kupferausgabe. Der neue Type ist dadurch entstanden, dass die alten Originalplatten, besonders um später dem Stecher seine Arbeit zu erleichtern, zunächst in vier Theile zerschnitten und gänzlich ausgeschabt wurden. Hierauf wird die ganze Karte mit allen Verbesserungen, die sich auch auf die Rechtschreibung der Namen, das Eintragen der Befestigungswerke etc. beziehen, von Grund aus neu in Kupfer gestochen und nach einem amerikanischen Verfahren auf dem Laufenden erhalten. So kann alle fünf Jahre ein verbesserter Neudruck der ganzen (Elsass-Lothringen nicht mehr umfassenden) Karte in Kupferstich, das Viertelblatt zu 1 Franc und in Zinkographie, das quart de feuille zu 0·30 Francs, erscheinen. Bisher sind von den 965 Viertelblättern etwa 56 veröffentlicht. Zu der Carte d'état-major gehört ein Tableau d'assemblage 1 : 80 000 in großem und kleinem Format und eine Darstellung der signes conventionnels (auf Kupfer und Zink) 1 : 80 000. Das „Revisionsverfahren" der Karte ist ähnlich dem für die österreichische Specialkarte 1 : 75 000 üb-

Digitized by Google

lichen.[1]) 1890 wurde auf Veranlassung von Freycinet eine „Commission centrale des travaux géographiques“ niedergesetzt, welche die Herstellung einer für alle Ministerien etc. zu benützenden Karte von Frankreich 1 : 50 000 in Schwarz und im Fünffarbendruck beschloss. Dazu wird der neue Type heliographisch auf 1 : 50 000 vergrößert auf Zink übertragen. Das Viertelblatt (60 : 64 *cm*) dieser fehlender Mittel wegen im langsamen Erscheinen begriffenen Karte kostet schwarz 0·5 Francs. Die farbige Ausgabe enthält das Gelände in braunen Schraffen (senkrechte Beleuchtung) und Schummerung (schräges Licht). (Siehe neueste Epoche.) Für Nordostfrankreich und Elsass-Lothringen ist dagegen eine in Fünffarbendruck zinkographisch ausgeführte Karte 1 : 50 000 auf Grund der Messtischblätter, beziehungsweise neuer Aufnahmen vorhanden, die sich ursprünglich in 1092 Blättern über ganz Frankreich erstrecken sollte. Sie wurde aber schon 1883 aus dem Handel gezogen. Sie enthält das Gelände in 10 *m* Schichtlinien und lichtgrauer Schummerung, die Gewässer blau, die Straßen und Ortschaften roth, die Wälder grün.

Recht zahlreich sind auch die auf die Generalstabskarten und ihre Ausführung sich beziehenden amtlichen Veröffentlichungen. Hier seien nur die in 38 Lieferungen erschienenen „Positions géographiques et hauteurs absolues des principaux points de feuilles de la Carte de France au 80 000e“ und Breton de Champ's: „Procès-verbaux de la Commission centrale du nivellement général de la France“ erwähnt. Die Generalstabskarte ist zu kostbar und umfangreich und für viele Zwecke, zum Beispiel für die Anordnung der großen Operationen, mit zu viel die Uebersicht erschwerenden Einzelheiten belastet, so dass sich nicht ganz von selbst der Gedanke der Reduction ergab. So erschienen allmählich folgende, namentlich militärisch wichtige Werke:

1. **Carte de France** 1 : 200 000 in 82 Blättern (davon eines bis), jedes 0·64 : 0·40 *m* groß und vier Blätter der Generalstabskarte umfassend, beziehungsweise 16 Blätter der Karte 1 : 50 000 oder ein Viertelblatt der zu 1 : 320 000. Diese Operationskarte ist in der preußischen Polyederprojection als Gradabtheilungskarte entworfen. Die Herstellung erfolgt als sechsfarbige Photozinkographie, und zwar die Gewässer in Blau, die Straßen und Ortschaften in Roth,

[1]) Siehe meine Mittheilungen in der Berliner Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde 1899.

Digitized by Google

die Wälder dunkelgrün, die Horizontalen (in neueren Blättern mit 40 *m*, früher [vor 1895] mit 20 *m* Schichthöhe, die 200 *m* Linien verstärkt) braun, die geneigten Geländeflächen grau geschummert, alles Uebrige schwarz dargestellt. Es ist schräge Beleuchtung angenommen. Die bei genügenden Einzelheiten gute Uebersicht gewährende und gut lesbare Karte erscheint seit 1886. Sie wurde 1883 begonnen, 1895 vollendet. Die Blatteintheilung ist unabhängig vom Gradnetz. Auch ist ein tableau d'assemblage und eine Zusammenstellung der signes conventionnels vorhanden. Preis 1·5 Frcs. für ein Blatt.

2. **Carte de France** 1 : 320 000 in 33 Blättern, umfasst die benachbarten Kriegstheater mit und zwar im Osten bis zum Rhein (von der Quelle bis zur Mündung), im Norden das südliche England, im Südwesten das westliche Italien. Die 1852—1883 in Kupfer gestochene Karte, welche nach ihrer Eintheilung auf einem Blatt 16 der carte de l'état-major enthält, ist überaus klar, wird jedoch seit Erscheinen von Nr. 1 nicht mehr auf dem Laufenden erhalten. Jedes Kupferblatt kostet 2 Frcs., jede der neuerdings in Zinkographie ausgeführten Sectionen 0·5 Frcs. Beim Auslande fehlt die Geländedarstellung. Neuerdings wird dieses nicht mehr veröffentlicht. Außer dem Tableau 1 : 320 000 gibt es noch ein solches, welches auch die Zusammenstellung der Karten 1 : 80 000, 1 : 200 000 und 1 : 320 000 enthält.

3. **Carte de France** 1 : 500 000 in 15 Blättern, das Blatt in vier Viertelblätter zu je 1·50 Frcs. getheilt. Diese 1871 im Dépôt des fortifications vom Oberstlieutenant Prudent entworfene und gezeichnete Karte wird seit 1886 im Service géographique fortgesetzt. Es gibt drei Ausgaben: Eine vollständige Karte, welche das Gelände in braunen Schraffen, die Gewässer blau, die Wege und Ortschaften, sowie die Schrift schwarz, die Wälder grün zeigt. Eine Wegekarte, in der die Bodengestaltung durch braune Niveaulinien von 100 *m* Schichthöhe (ohne Bergstriche) klar ausgedrückt ist und welche außerdem die Wälder in Grün enthält. Endlich eine orohydrographische Karte, mit farbigen Gewässern und Gehölzen, aber ohne Ortschaften, das Terrain in Horizontalen und Bergstrichen. Diese sehr wichtige Operationskarte umfasst Frankreich, Belgien, die Niederlande, Südengland, die Schweiz, Theile von Italien und Spanien und ist auf Stein graviert und auf Kupfer dann übertragen. Tableau d'assemblage.

Digitized by Google

4. **Carte chorographique de la France** 1 : 600 000 in sechs Blättern zu je 3 Frcs. Sie umfasst Frankreich (außer Corsica) und die angrenzenden Länder und ist durch allmähliche Erweiterung des bis an den Zuydersee sich erstreckenden nördlichen Grenzgebietes entstanden. Das Terrain ist in schwarzen Bergstrichen unter Annahme schrägen Lichteinfalls dargestellt. Die Ausführung geschieht in Kupferstich, neuerdings erscheinen auch Blätter in Zinkographie zu je 1 Frc.

5. **Carte de France** 1 : 864 000 in sechs Blättern, das in Kupfer gestochene Exemplar 8 Frcs., die Zinkausgabe 2 Frcs. Sie ist eine 1825 im service du génie von Achin ausgeführte Verkleinerung der Cassini'schen Karte, welche 1886 revidiert wurde. Sie wird allmählich durch Nr. 3 ersetzt. Sie gibt die Vertheilung der festen Plätze und der militärisch wichtigen Verkehrslinien, sowie das Gelände in Bergstrichen.

6. **Carte des chemins de fer de la France** 1 : 800 000 in vier Blättern zu je 1·50 Frcs. ist eine 1888 erschienene zweifarbige Zinkographie, welche am Rande die Eisenbahnen der Umgegend von Paris, Lyon, Algier, Tunis und Corsica in Uebersichtsblättern enthält.

7. **Carte des étapes de France** 1 : 800 000, vier farbige Blätter in Zinkographie, je 1·50 Frcs. Die Gebiete der 6. und 20. Region (Grenzgebiete) sind auf einem Sonderblatt 1 : 320 000 erschienen.

8. **Carte de France** 1 : 1 250 000 enthält auf zwei Blättern in schwarzem Kupferstich, die Farben in Lithographie, die régions de corps d'armée et subdivisions de régions. Das zinkographische Exemplar kostet 1·50 Frc.

9. **Carte cantonale de la France** in 1 : 1 250 000 und 1 : 1 600 000 in Kupferstich. Erstere ist 1817 auf zwei Blättern hergestellt und 1888 revidiert und kostet 2 Frcs. das Exemplar. Letztere ist 1876 auf einem Blatt gestochen und kostet in Zinkographie 0·40 Frcs.

10. **Carte du nivellement général de la France** (ohne Corsica) 1 : 800 000 in sechs Blättern. Sie erstreckt sich im Osten bis Mainz. Es ist eine vierfarbige Chromolithographie, welche die Gewässer blau, die Straßen und Ortschaften roth, die Wälder grün, das Gelände in braunen Niveaulinien (von 100 *m* Schichthöhe in flachem und 200 *m* Stufenhöhe in steilem Gebiet, die 400 *m* Curven verstärkt), die Schrift schwarz wiedergibt. Im unteren linken Theile der Karte ist eine hypsometrische Uebersicht der Umgegend von Paris 1 : 200 000 (zwischen Écouen, Poissy, Palaiseau und Lagny)

Digitized by Google

angebracht. Die Erläuterung der Karte ist sehr eingehend. Das 1878 erschienene Exemplar kostet 3 Frcs. Reduction der Carte topographique.

11. **Triangulation géodésique de la France** 1 : 1 600 000, eine Generalkarte auf einem Blatt in Kupferstich, schwarz, die das Netz 1. und 2. Ordnung enthält. Preis 2 Frcs.

12. **Carte de la frontière des Alpes** 1 : 80 000 in 72 Blättern zu je 1 Frc., davon sind jedoch 14 nicht veröffentlicht. Dieser Auszug aus der Generalstabskarte umfasst die Grenzgebirge von Toulon im Südwesten bis Turin im Osten, Aosta im Norden und Col di Tende im Süden. Er ist in Lithographie ausgeführt und enthält die Gewässer und Gletscher blau, das Gelände in braunen, auf Schneefeldern und Gletschern blauen 20metrigen Niveaulinien (die 80 *m* Curven verstärkt), die Wälder graublau. Sehr zahlreiche Höhenangaben. Tableau.

13. **Carte de la frontière des Alpes** 1 : 320 000 in 10 Blättern zu je 1 Frc., 1875 auf Grund der Generalstabskarte entstanden, 1886 revidiert, mit Tableau. Sie umfasst die Grenzzone vom Genfersee im Norden und Turin im Osten bis zum Mittelmeere im Süden und Arles, Privas, Mâçon im Westen und ist wie Nr. 12 ausgeführt, jedoch in 80metrigen Höhenlinien.

14. **Umgebungskarten der Städte** 1 : 80 000 in Kupferstich, das Blatt 1 Frc. Sie schreiten — als Auszug daraus — mit der Generalstabskarte fort und werden durch Officiere der betreffenden Garnisonen auf dem Laufenden erhalten. Bisher erschienen Fontainebleau und Melun, Nevers, Saint-Lô, Saint-Mihiel, Verdun, Paris. Dieses auch farbig in vier Viertelblatt.

15. **Environs de Paris** 1 : 20 000 in 36 Blättern zu je 0·85 Frcs. Das Exemplar 30 Frcs. Lithographie, Sechsfarbendruck, mit braungeschummerten Niveaulinien, 1882 entstanden, 1887 revidiert.

16. **Département de la Seine** 1 : 40 000 in neun Blättern, schwarz, Kupferstich, mit Bergstrichen, 1839 entstanden, 1887 revidiert, mit tableau d'assemblage, das auch Paris 1 : 20 000 enthält. Blatt in Kupfer 1 Frc., auf Zink 0·50 Frcs.

17. **Plans directeurs et environs des places fortes** 1 : 10 000 (planchettes) und 1 : 20 000 (cartes réduites). Nicht mehr im Handel, vielfach veraltet, wahrscheinlich aber current gehalten. Sie enthalten die Umgebung bis auf 20 *km* von den Werken.

18. **Champ de tir Bourg-Lastic** 1 : 10 000 auf einem farbigen Blatt. Heliogravüre auf Zink. 1 Frc.

Digitized by Google

19. **Camp de Châlons sur Marne** 1 : 20 000. Gelände in Schraffen, zwei Blätter in schwarzem Steindruck, Exemplar 0·75 Frcs. Die 1865 entstandene Karte ist 1882 revidiert.

20. **Dasselbe** in 1 : 40 000 auf einem Blatte zu 0·50 Frcs. Zinkographie, schwarz, Gelände in Niveaulinien. 1869 von Genieofficieren aufgenommen, 1882 revidiert.

21. **Carte de la France** 1 : 1 824 000 auf $2^1/_2$ Blättern. Gibt die Vertheilung der festen Plätze, die militärisch, politisch und bürgerlich wichtigen Etablissements und die militärisch wichtigen Verkehrslinien von allen Ländern des damaligen Kaiserreiches. Kupferstich von 1811.

An anderen größeren Kartenwerken des Generalstabes seien genannt:

22. **Carte de l'Europe centrale** 1 : 320 000 auf 52 Blättern zu 0·50—1 Frc. 1877. Umfasst Belgien, Holland, Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Westrußland, Oberitalien und die Schweiz. Das Gelände ist in Schummerung (ohne Höhenzahlen) wiedergegeben. Dreifarbige Lithographie. Die Karte wird nicht mehr auf dem Laufenden erhalten.

23. **Carte militaire des principaux États de l'Europe** 1 : 2 400 000 in vier Blättern und sechs suppléments. Diese 1832 entstandene, 1889 hinsichtlich der Grenzen und Eisenbahnen revidierte Karte ist in Kupferstich ausgeführt und umfasst die Länder zwischen Nordafrika und dem Kaukasus bis zum Kaspischen Meere. Das colorierte Exemplar kostet 20 Frcs.

24. **Carte des Balkans** 1 : 1 000 000, sechs farbige Blätter zu je 1·25 Frcs. Heliogravüre auf Zink in vier Farben. Sie erstreckt sich nördlich bis Belgrad und Bukarest, südlich bis Kreta, östlich bis Kleinasien, westlich bis zur Adria. Tableau. Begonnen zur Zeit des russisch-türkischen Krieges, stützt sie sich auf österreichische (1 : 300 000) und russische Karten 1 : 126 000 und 1 : 210 000.

25. **Carte des chemins de fer de l'Europe centrale** 1 : 1 200 000 in drei Blättern, Heliogravüre auf Kupfer. Exemplar 1·5 Frcs.

26. **Carte des environs de Constantinople** 1 : 200 000 von 1829, revidiert 1882, auf einem Blatt in schwarzer Lithographie 0·50 Frcs.

27. **Carte de l'île de Crète** 1 : 400 000, farbig, Heliogravüre auf Zink, ein Blatt 1 Frc.

Digitized by Google

28. **Karten von Afrika**, und zwar:

a. Afrika 1 : 2 000 000 in 63 Blättern (je 0·40 : 0·50 *m*) vom Genie-Commandanten Lannoy de Bissy 1882—1890 begonnen, vom Capitaine Rouby nach den Ergebnissen seiner Reisen fortgesetzt und revidiert. Ursprünglich in Schwarz (Heliogravüre auf Zink), wird sie neuerdings in Farben, das (0·40 : 0·50 *m* große) Blatt zu 1 Frc. mit einem Titelblatt und Tableau herausgegeben. Die 4·2 : 4 *m* große Karte ist in orthographischer Projection auf eine Ebene senkrecht zum Meridian des 10. östlichen Längengrades ausgeführt. Die Meridiane sind Ellipsen, die Parallelkreise gleichlaufende gerade Linien.

b. Afrika 1 : 8 000 000 auf sechs farbigen Blättern zu je 1·50 Frcs. Eine Reduction der vorigen Heliogravüre auf Zink.

c. Karte von Algier 1 : 50 000 in 300 Blättern (40 : 64 *cm*) zu je 1·50 Frcs. Seit 1883. Das Gelände in zehnmetrigen braunen Niveaulinien mit graublauer Schummerung, anfangs in senkrechter, seit 1895 in schräger Beleuchtung. Wasser blau, Wege, Ortschaften roth, Wiesen, Wälder dunkelgrün, Weingärten violett. Heliogravüre auf Zink in sieben Farben. Wiedergabe der Messtischblätter 1 : 40 000, von denen nur 160 Blätter vollendet sind.

d. Karte von Algier 1 : 200 000 auf 67 Blättern zu je 0·70 Frcs. In vier Farben mit 20metrigen Horizontalen und brauner Schummerung. Ist theilweise eine Wiedergabe der Aufnahme 1 : 100 000, theilweise eine Reduction der Karte *c*.

e. Generalkarte von Algier 1 : 800 000 auf sechs farbigen Blättern zu je 1 Frc. 1894. Gelände in Schummerung mit Höhenangaben. Zinkographie.

f. Generalkarte von Algier 1 : 1 600 000 auf zwei Blättern in Schwarz, 1874 revidierter Kupferstich, Blatt 2 Frcs. Auch eine Zinkausgabe, das Blatt zu 0·50 Frc.

g. Karten der Provinzen Algier, Oran, Constantine 1 : 400 000, meist in farbigen Zinkographien, sowie Aufnahmen der Städte und Umgebungen von Algier, Bizerta, Bône u. s. w. in verschiedenen Maßstäben.

h. Karten von Tunis 1 : 50 000, 1 : 100 000, 1 : 200 000, 1 : 400 000 und 1 : 800 000, wie Algier in sieben Farben, meist Heliogravüren auf Zink, auf Grund von Erkundungen, beziehungsweise später regelmäßigen Aufnahmen in 1 : 50 000, 1 : 80 000 und 1 : 100 000, mit tableaux d'assemblage. Umgebungskarte der Stadt Tunis 1 : 200 000 und 1 : 50 000.

Digitized by Google

i. Karten von Aegypten, und zwar: Carte topographique 1 : 100 000, aufgenommen während der Expedition der französischen Armee von Ingenieur-Geographen, construiert von Oberst Jacotin, auf 47 Blättern in Kupferstich, schwarz. Davon wurden 23 Blätter 1882 durch Hinzufügung des Suezcanals und der Eisenbahnen neu ergänzt. Blatt in Zinkographie 0·50 Frc. Dann Carte hydrographique de la basse, moyenne et haute Égypte 1 : 250 000, nach den Arbeiten von Linant de Bellefonds neu revidiert und mit Eisenbahnen versehen, 1832. Ferner Carte géographique 1 : 1 000 000, neue Ausgabe auf drei Blättern in Zink, die alte des Obersten Jacotin ein Kupferstich vom Jahre 1818. Endlich die Cartes pour servir aux mémoires dictés par Napoléon Ier sur la guerre d'Orient et les événements militaires de 1798—1799 auf 18 Blättern in Schwarz, das Exemplar 29 Frcs.

k. Karte von Madagascar 1 : 2 000 000 in zwei farbigen Blättern, Exemplar 2·5 Frcs. Auszug aus der Karte von Afrika.

29. **Karten von Asien:**

a. Carte de l'Asie 1 : 1 000 000, Heliogravüre auf Zink, in Farben, im Erscheinen. Sie umfasst Ostasien (China, Korea, Japan, Philippinen, Tonkin und Annam) und einen Theil von Mittelasien (vom Indus bis zum Kaspischen Meere). Jedes Blatt 1·25 Frcs. Tableau.

b. Théâtre des opérations en Chine auf vierfarbigem Blatt in den Maßstäben 1 : 15 000 (Peking), 1 : 300 000, 1 : 1 000 000.

c. Chine. Plan du terrain, sur lequel a eu lieu le combat du 18. et 21. septembre 1860. 1 : 25 000. Zweifarbiges Blatt in Autographie. Je 0·75 Frcs.

d. Chine. Reconnaissance du Pei-ho 1 : 25 000, einfarbiges Blatt, Autographie. 1·5 Frcs.

e. Carte du Tonkin 1 : 500 000 auf dreifarbigem Blatt. 1887. Zinkographie. Exemplar 3 Frcs.

f. Plan de quelques villes du Tonkin (1 : 10 000 und 1 : 20 000) auf einfarbigem Blatt zu 1 Frc. Zinkographie.

g. Karte der nordwestlichen Mongolei 2 : 2 100 000. 1 Blatt. 1878.

h. Karten von Palästina (1 : 500 000, 1840), *Annam, Siam, Cochinchina.*

30. **Karten von Amerika:**

a. Carte de l'Amérique 1 : 1 000 000. Im Erscheinen. Umfasst die Antillen, Florida und einen Theil des Golfes von Mexico. Farbige Zinkographie. Blatt 1·25 Frcs.

Digitized by Google

b. Carte du Mexique 1:3000000 auf zweifarbigem Blatt, Steindruck 1873, Exemplar 1 Frc.

c. Carte du bassin de la Plata 1:200000 auf einem schwarzen Steindruck zu 4 Frcs. 1853 vom Obersten Coffinières hergestellt.

d. Carte politique de Saint-Domingo 1:600000 auf einem Kupferstichblatt, schwarz, zu 6 Frcs. 1803 von Leyritz, Levassor und Bourjolly ausgeführt.

Ehe wir uns der neuesten Entwicklungsepoche der Generalstabskarte zuwenden, sei noch wichtiger geographischer Ereignisse dieses ersten Theiles der III. Periode, sowie der bedeutendsten literarischen und Kartenwerke anderer Behörden und Privater gedacht.[1]) 1827 veröffentlicht L. Puissant seinen wichtigen Traité: „Principes du figuré du terrain", in dem er für eine Verbindung von Isohypsen mit Bergstrichen eintritt. 1835 erschien L. B. Francœur's: „Géodésie ou traité de la figure de la terre" in Paris (letzte Ausgabe 1887.) Von außergewöhnlicher Bedeutung für das Studium der Geschichte der Geographie wurden Edm. François Jomard's 1842—1862 erschienene: „Monuments de la géographie ou recueil d'anciennes cartes européennes et orientales, publiés en fac-similé de la grandeur des originaux" in acht Abschnitten, zu denen nach seinem Tode noch 1879 eine „Introduction" trat, die Cortambert veröffentlichte. 1847 kam dann Perrot's: „Nouveau manuel complet pour la construction et le dessin des cartes géographiques" heraus. 1849—1855 erschien der große Atlas von Santarem, der 76 Portulan-, hydrographische und historische Karten in Imperialformat enthält, zu dem auch ein Commentar: „Essai sur l'histoire de la cosmographie et de la cartographie pendant le moyen-âge et sur les progrès de la géographie après les grandes découvertes du XVe siècle" beigegeben wurde. Ebenso ist Bardin's 1855 veröffentlichte „La Topographie enseignée par des plans-reliefs et des dessins, avec texte explicatif", mit einem Atlas von 40 Tafeln und 7 Reliefs bedeutsam. Dann sei der für die Geschichte der Projectionslehre wichtige „Coup d'œil historique sur la projection des cartes de géographie" von M. d'Avezac 1863 erwähnt, ebenso Éd. Colignon's: „Recherches sur la représentation plane de la surface du globe terrestre"

[1]) Auch die 1821 erfolgte Gründung der „Société de géographie" in Paris sei hier erwähnt.

Digitized by Google

aus demselben Jahre. 1866 lieferte dann A. Germain in seinem „Traité des projections des cartes géographiques“ gewissermaßen die wissenschaftliche Grundlage zu der geschichtlichen Arbeit von d'Avezac. Von weiteren Kartenwerken, die sich auf Frankreich beziehen, seien hier hervorgehoben:

1. **Carte de la France** 1:100000. Ministère de l'intérieur et des cultes (service vicinal). Diese aus 587 Blättern (in 47 Lieferungen) erscheinende große, übersichtliche und gut lesbare Karte ist nach der des Generalstabes das bedeutendste Werk. Aber obwohl es ebenfalls die Meßtischblätter als Grundlage hat und genau dasselbe Gebiet umfasst, verfolgt dieses Werk doch andere Zwecke, nämlich hauptsächlich den einer Wegekarte für den inneren Dienst. Es ist eine Gradabtheilungskarte, also in der preussischen Polyederprojection hergestellt (30′ L., 15′ Br. beziehungsweise 38:28 *cm*), die auf Stein gestochen und dann nach dem Erhardt'schen Verfahren auf galvanoplastischem Wege auf Kupfer übertragen wird. So wird sie billiger (jedes ganze Blatt kostet nur 0·50 Frcs.) und kann besser auf dem Laufenden erhalten werden als die doch nur die wichtigsten Correcturen erhaltende carte d'état-major. Es ist ein Fünffarbendruck. Die Gewässer und Höhenzahlen sind blau, die Wälder grün, die Wege und Bevölkerungsangaben roth, das Gelände in leichter grauer Schummerung dargestellt.

2. **Carte géologique de la France** 1:80000. Ministère des travaux publics. 273 Blätter zu je 6 Frcs. seit 1875. Eine überaus wichtige, auf die Generalstabskarte gestützte Veröffentlichung. Denn die Anordnung des geographischen Bildes erhält erst ihre Stütze und naturgemäße Aufklärung durch die Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse. Zu vielen Blättern schrieben hervorragende Fachmänner wie Barrois, Gosselet etc. den Text. Die Ausführung der Karte untersteht einer der École des mines zugetheilten Commission.

3. **Carte géologique** 1:1000000. Blatt 1·50 Frcs. 1889.

4. **Carte géologique et minéralogique de la France** 1:50000 von Dufrénoy und Elie de Beaumont. In sechsfarbigen Blättern mit Uebersichtskarte 1:2000000 und 2 Bänden Text. Ein classisches Werk.

5. **Carte d'ensemble** 1:250000. Ministère des travaux publics, seit 1885. Gibt auf vier getrennten Blättern, die auf dem Laufenden erhalten werden: les chemins de fer d'intérêt général, local, la navigation intérieure et les routes nationales.

Digitized by Google

6. **Carte de la France** 1:1 000 000 in acht Farben von Maxime Mabyre. 10 Frcs. Gibt sämmtliche Verkehrsmittel (Posten, Telegraphen, Fernsprecher, Eisenbahnen, Wasserstraßen).

7. **Atlas forestier de la France** 1:320 000. Ministère de l'agriculture. Seit 1889.

8. **Karte von Frankreich** 1:500 000 in Stielers Handatlas. Von Vogel. Vier farbige Blätter, die von berufener französischer Seite stets corrigiert werden und so zuverlässig sind, dass sie selbst auf französischen Militärschulen gern benutzt werden.

9. **Karte vom nordöstlichen Frankreich** 1:500 000 von Sydow.

10. **Karten des österr.-ungar. Militärgeographischen Institutes** 1:200 000, 1:300 000 und 1:750 000, enthalten Frankreich theilweise.

11. **Uebersichtskarte vom nordöstlichen Frankreich nebst Grenzländern** 1:1 000 000 von O'Grady.

12. **Reymanns topographische Specialkarte von Mitteleuropa** 1:200 000, Grenzen farbig, sonst schwarz. Enthält Frankreich theilweise.

Von ganz hervorragender Bedeutung sowohl für die Geländeaufnahmen wie für die Kartenerzeugung — Reduction und Reproduction — war die Erfindung der Photographie. Es brach mit ihr eine neue Zeit der Kartographie an. Der Gedanke, die Aufnahmen durch ein photographisches Verfahren zu bewirken, tauchte zuerst in Frankreich, und zwar bei dem berühmten Astronomen und Physiker Arago auf. Doch fand er zunächst keinen Anklang. Erst als 1859—1861 Laussedat,[1]) Oberstlieutenant im französischen Geniecorps, mit gut gelungenen Aufnahmen und Studien photogrammetrischer Art den Beweis der Brauchbarkeit des neuen Verfahrens lieferte, wobei ihm ein 1858 von Chevallier erfundener photographischer Messtisch gute Dienste leistete, gewann die neue Methode Anhänger. Ihre Vervollkommnung durch den Geniecapitän Javary 1864 bei Aufnahme eines Planes der Umgebung von Grenoble und 1867 von Faverges in Savoyen erzielte gute Ergebnisse, so dass dann auch andere Staaten ernsthaft und erfolgreich sich mit der Phototopographie zu beschäftigen begannen. Noch wichtiger aber wurde das photographische Verfahren für die Kartenreduction und Vervielfältigung. Den Bedürfnissen der heutigen Kartographie müssen die verschiedensten Mittel der sehr

[1]) A. Laussedat: „Historique de l'application de la photographie au lever des plans".

Digitized by Google

fortgeschrittenen Technologie zur Wiedergabe von Kartenbildern dienen, um den Forderungen sowohl des Kartenerzeugers wie des Kartenbenutzers zu entsprechen. Namentlich erfordert heute die Massenerzeugung für den Bedarf der starken Volksheere eine Steigerung der quantitativen Leistungsfähigkeit — oft freilich auf Kosten der Güte der Ausführung — wie sie nur die Maschine, nicht mehr die Handarbeit zu gewähren vermag. Ganz besonders spielen Photo- und Chromolithographie und Photozinkographie in Frankreich eine Rolle, wie wir aus der Charakterisierung der Kartenwerke erkannt haben. Weniger häufig ist die Heliogravüre, zumal die Carte de France glücklicherweise noch immer an dem künstlerisch schönen Kupferstich festhält, der besonders für die Schraffenmanier Unübertroffenes leistet. Auch findet der einfache Zinkstich (Zinkogravüre) viel Anwendung. Der Kartendruck erfolgt von sechs lithographischen Schnellpressen, Construction Alauzet.

Endlich sei aus dieser Periode auch noch der hervorragenden Betheiligung Frankreichs an der vom preussischen General Jos. Jakob Baeyer ins Leben gerufenen Erdmessung gedacht. Schon 1861 ordnete Frankreich eine Cooperation der mitteleuropäischen Gradmessung unter Leverrier's Leitung an, die sich über ganz Frankreich erstreckte. 1883—1886 wurde eine Verlängerung der französischen Meridianmessung von Paris bis Perpignan durch Périer bewirkt, dann folgten die Messungen in Algier, Tunis und Tonkin, die Bestimmung einer Menge von Breiten, Längen und Azimuten sowie Schweremessungen, bei denen sich Frankreich durch Auffinden neuer Apparate (so bei den Defforges'schen Pendelbeobachtungen) und Methoden besonders hervorthat. Die Namen Périer, Faye, Bassot, Defforges, Tisserand, Bouquet, de la Grye, Lallemand u. a. werden stets ruhmvoll in der Geschichte der Erdmessung genannt werden. Durch die Vollendung der Meridianmessung in Algier (Laghuat) ist jetzt der große Bogen vom Norden Schottlands bis zum Nordende der Sahara (von 30° Amplitude) bekannt. 18 Dreiecke verbinden Frankreich mit Algier, 26 mit Belgien, 27 mit England.

Endlich — um diese Epoche würdig zu schliessen — sei eines literarischen Ereignisses ersten Ranges gedacht, das aber auch von größter praktischer Bedeutung geworden. Der Franzose Nikolaus Auguste Tissot lenkte durch sein „Mémoire sur la représentation des surfaces et les projections des cartes géographiques“,

Digitized by Google

Paris 1881,[1]) das in Deutschland besonders durch E. Hammer's[2]) verdienstvolle Bearbeitung bekannter geworden ist, die Kartenentwurfslehre in neue Bahnen. Denn in einer neuen Art der Analyse der bei den Abbildungen der Erdoberfläche entstehenden Verzerrungen erörtert er die wichtige Frage, bei welcher flächentreuen Projection eines gegebenen Gebietes die größte auf der Karte vorkommende Winkelverzerrung möglichst klein sei, und welches überhaupt für ein gegebenes Land die Karten mit kleinster Verzerrung sind (compensative Projection).

b) Neueste Epoche (Service géographique).

Die neueste Zeit stellt mit vollem Recht an eine topographische Landeskarte die Forderung, dass sie nicht nur einseitig militärische Interessen — so sehr wichtig dieselben auch für jedes Volk in Waffen sind —, sondern nicht minder auch den bürgerlichen Ansprüchen, wissenschaftlichen und Culturzwecken aller Art gerecht werde. Die Originalaufnahmen müssen daher ein jedermann zugängliches, hinreichend genaues Urmaterial liefern, auf dessen Grundlage alle Zweige des Staates, alle Kreise und Berufe der Nation ihre Sonderaufgaben lösen und nöthigenfalls durch weiteres Fortarbeiten ins Kleine eine noch größere Genauigkeit erzielen können. Besonders wichtig erscheint, dass die Einzelnaufnahmen ein recht genaues Höhenkataster liefern. Dazu müssen die Schichtenlinien Selbstzweck werden, nicht bloß das Mittel zu einer charakteristischen und naturähnlichen Geländezeichnung bilden. Gerade aber mit der Genauigkeit der Höhenmessung hat es bei der Carte d'état-major oft gehapert. Ganz unvoreingenommene Gelehrte wie Marbel, Guebhard u. a. haben erhebliche Fehler nachgewiesen. Es bedarf also einer äußerst genauen Kleinaufnahme (sei es durch Polygonzüge und sodann die Methode der Stückmessung des Geometers oder durch an die Kleintriangulierung unmittelbar anschließende Messtischarbeit) in großem Maßstabe, etwa 1:10000, welche auch möglichst absolut richtige Höhenangaben liefert. Dann kann eine Karte 1:80000 heutigen Ansprüchen ebenfalls nicht mehr genügen, weder der

---

[1]) Theilweise 1878—1880 in den „Nouvelles annales de mathématique" erschienen.

[2]) „Die Netzentwürfe geographischer Karten", Stuttgart 1887.

Digitized by Google

Geologe, noch der Techniker und der Agronom kann sie für mehr als eine Uebersichtskarte halten. Der Maßstab von 1:50000 (für kleinere Länder sogar 1:25000) dürfte hier nothwendig werden, wenn auch die militärischen Karten dies nicht erfordern, ja für Kriegskarten sogar nicht erwünscht erscheinen lassen, weil die Karten zu unhandlich werden. Da muss dann eben zu dem Auswege einer besonderen Reduction für militärische Zwecke gegriffen werden.

Solchen Wünschen ist auch in Frankreich wiederholt Ausdruck gegeben worden, zuletzt, mit größtem Gewicht, von der französischen Akademie der Wissenschaften. Lapparent hat im Namen einer 14gliederigen Commission über das „Project einer neuen Karte von Frankreich" berichtet, und der Bericht ist dem Kriegsministerium zur Kenntnis gegeben worden. Begünstigt werden solche Bestrebungen auch dadurch, dass die im Gange befindliche Katasterneuvermessung, sowie das große Nivellement général vorzügliche Grundlagen für eine solche neue Karte liefern und dass in den trigonometrischen Methoden des Obersten Goulier für Aufnahmen 1:10000 ein geeignetes Hilfsmittel zur Ausführung von Karten ist. Es kann auch keinem Zweifel unterliegen, dass die ungeeignete Bonne'sche Entwurfsart durch die für Landesaufnahmen einzig brauchbare des preußischen Generalstabes, die Polyederprojection ersetzt, die neue Karte daher eine Gradabtheilungskarte werden muss.

Angeblich soll schon mit der neuen Aufnahme für 1:50000 begonnen sein. Geldmittel sind aber noch nicht bewilligt. Wahrscheinlich wird sie in Schichtenlinien und Schummerung erscheinen, vielleicht auch Bergstrichen statt letzterer.

Betrachten wir nun kurz eine der wichtigsten Grundlagen für die neue Karte, das großartige Nivellement général de la France.[1]) Es wurde unter Oberaufsicht des Ministers der öffentlichen Arbeiten und unter fachmännischer Leitung des hervorragenden Geometers Lallemand von Ingenieur-Geographen des Generalstabes ausgeführt. Jährlich sind etwa $1^1/_2$ Millionen Francs auf 25 Jahre dafür bewilligt worden. Davon werden 3 Millionen für Karten verausgabt, der Rest für das Nivellieren selbst. Es wurden etwa

[1]) Ch. Lallemand: „Nivellement général de la France. Instruction pour les opérations sur le terrain". Paris 1889. Derselbe: „Nivellement de haute précision." Paris 1889.

Digitized by Google

40 000 *km* 1. Classe, 800 000 *km* 2. Classe nivelliert und dabei die Verkehrswege jeden Ranges, sowie die wichtigsten Wasserläufe mit größter Genauigkeit bestimmt, so dass das ganze Land mit einem Netz von 1300 *m* Maschenlänge überzogen wird. Hierauf ist das Innere der Maschen soweit mit Höhenbeobachtungen ausgefüllt worden, als zum Eintragen genauer Niveaucurven nöthig ist. Dann ist ein Höhenverzeichnis und kartographisches Netz niedergelegt und zur Verfügung des Staates und der Gemeinden gestellt worden. Die neue Arbeit begann schon 1884. Ausgangsniveaufläche — die scharf durch ein neues Instrument, den médimarémètre, 1887 bestimmt wurde, ist der mittlere Stand des Mittelmeeres zu Marseille. Später wird ein mittleres Meeresniveau für Frankreich aus den Ermittlungen festgesetzt werden, die auf Grund des Nivellements der an den Küsten der verschiedenen Meere (Canal, Atlantik und Mittelmeer) durch die Marine aufgestellten selbstregistrierenden Pegel und Flussmesser (Maréographen) sich ergeben haben.

Alle Linien werden mindestens doppelt und im entgegengesetzten Sinne nivelliert. Die Höhenfixpunkte (10 100) liegen im Mittel 0·7 *km* auseinander. Mit Belgien ist an zwei Orten, mit Deutschland an vier, mit Italien an drei, mit der Schweiz an zwei und mit Spanien an einem Orte angeschlossen.

Die von der Firma Berthélemy in Paris gelieferten Instrumente haben Fernrohre von 36 *mm* Objectivöffnung, 36 *cm* Brennweite und 25facher Vergrößerung, sowie dreifüßige Stative. Die 2·85 *m* langen sogenannten „Compensationslatten" sind aus zwei Holzstücken gearbeitet und im Innern mit einem Metallmaßstabe versehen, der aus einer Eisen- und einer Messingstange besteht. Dadurch können durch täglich dreimalige Lesungen die Unterschiede zwischen dem gesetzlichen Meter und dem Lattenmeter ermittelt werden. Die Latten sind sowohl in Doppelmillimeter als auch in halbe und ganze Centimeter getheilt. Handhaben und Dosennivellen dienen zum Senkrechthalten der Latten, ein Stahlschuh mit planpolierter Fläche (senkrecht zur Längsachse der Latte) zum Aufsetzen auf die Nivellementspunkte und zur Ausführung der Prüfung der Latten mittels eines Vergleichsmaßstabes (Metallthermometer mit mikroskopischer Ablesung). Das Nivellement erfolgt aus der Mitte mit absolut gleichen Zielweiten (bis 70 *m* etwa) und entsprechender Libelle, möglichst an demselben Tage noch hin und zurück. Der wahrscheinliche Fehler

Digitized by Google

aus dem Doppelnivellement beträgt $\pm 0{\cdot}7$ *mm* bis $\pm 1{\cdot}1$ *mm*,[1]) ergibt also ein gutes Resultat. Das Nivellement ist beendet. 1890 erfolgte dann eine Neumessung der Picard'schen Grundlinie mit dem Brunner'schen Basismessapparat (ein Strichmaß mit Mikroskopablesung), dem die Gedanken des spanischen Generals Ibañez zugrunde liegen. Es sind 4 *m* lange Platinkupferstangen mit einer Umwicklung von dickem Wollfutter, innerhalb dessen Wasser zum Zweck der Temperaturausgleichung kreist. Die sehr genaue Messung der $7{\cdot}226$ *km* langen Linie erfolgte in 24 Abschnitten von ungleichen, im Mittel 300 *m* betragenden Längen, wobei ein mittlerer Fehler von im ganzen $\pm 1{\cdot}52$ *mm*, eine Geschwindigkeit von 56 *m* in einer Stunde erzielt wurde. Basisanschlüsse bestehen zwischen Algier — mit dem Frankreich durch zehn Grundlinien von im Durchschnitt $11{\cdot}7$ *km* Länge verknüpft ist —, Spanien, Belgien, Holland und England.

Diese Arbeiten geschehen durch den mittels Erlasses vom 24. Mai 1887 nach Vorschlägen des Obersten Périer aus dem aufgelösten Depôt de la guerre organisierten Service géographique de l'armée in der Rue Grenelle Nr. 140. Er ist unmittelbar dem Kriegsministerium, in fachlicher Beziehung dem Chef d'état-major général de l'armée unterstellt. Ein Sous-Chef des Generalstabes — augenblicklich General Bassot — ist Director. Die Aufgabe des Service ist das wissenschaftliche Studium aller auf astronomische, geodätische, topographische und kartographische Arbeiten bezughabenden Erscheinungen. Er bewirkt die Präcisionsaufnahmen, besonders auch für die Carte de France und in der Umgebung von Festungen, bearbeitet diese und alle auf ihrer Grundlage entstehenden Kartenwerke, erhält sie sowie die wichtigsten fremdländischen Karten auf dem Laufenden und versorgt im Mobilmachungsfalle die Armee mit Kriegskarten. Der Service gliedert sich in vier Sectionen, jede unter einem Chef im Stabsofficiersrange, und zwar: 1. die geodätische und astronomische (Géodésie), 2. die Präcisionsaufnahme-, 3. die topographische (Topographie) und 4. die kartographische Section. Außerdem besteht das Rechnungswesen, das Kartenmuseum, die Instrumentenanstalt und die Bibliothek. Die 2. Section besteht aus Genieofficieren und Unterofficieren — den brigades topographiques du génie in Paris, Bayonne und in den Alpen. Ihr sind auch die Reliefsammlung

[1]) Bei der preußischen L.-A. $\pm 1{\cdot}4$ *mm*.

Digitized by Google

und die Centralstelle für Aufnahmeinstrumente angegliedert. Die 3. Section gliedert sich in die Abtheilung für die Revision der Carte de France, die aus vier Gruppen besteht, denen auch Officiere der Truppe (brevetierte und nicht brevetierte) zugetheilt werden, und die sieben brigades topographiques für Algier (3) und Tunis (4), bei der auch Officiere der Marineinfanterie thätig sind, ebenso zeitweise zugetheilte Truppenofficiere. Die 4. oder kartographische Section besteht aus der Abtheilung für auswärtige Kartographie, der Zeichnungsabtheilung, den Abtheilungen für Gravüre, Photographie und Heliogravüre, sowie Galvanoplastik und der Druckerei. Ihr ist auch eine Zeichnungsschule (mit zweijährigem Cursus), sowie die Buchbinderei und der Mobilmachungsdienst zugetheilt. Dem Rechnungswesen endlich untersteht das Kartenmagazin.

Schließlich sei noch der 1891 nach Analogie des deutschen Centraldirectoriums für Vermessungen gebildeten „Centralcommission für geographische Arbeiten" gedacht, deren Vorsitz der Chef des Generalstabes hat. Sein Vertreter ist der Director des Service, die Mitglieder sind Stabsofficiere des Service, sowie Vertreter der verschiedenen Ministerien (Marine, Unterricht, Oeffentliche Arbeiten, Finanzen, Handel, Industrie, Ackerbau, Colonien und des Aeußeren). Von besonders wichtigen Arbeiten außer der Revision der Carte de France und den Vorarbeiten für die neue Generalstabskarte, sowie den Vermessungen in Algier und Tunis seien noch erwähnt: die Herstellung einer endgiltigen Karte von Madagascar 1:100000 auf Grund der vorläufigen Vorarbeiten unter General Galliéni (1897—99) für die Centralprovinzen, den Osten und für Diego Suarez. Die übrigen Theile der Insel sind vorläufig in 1:500000 geplant. Es wurden in drei Jahren über 1400 *km* Dreiecksketten von wenigen Officieren und den Patres Roblet und Colin gemessen, die das Mangelhafte der vorläufigen Triangulation ergaben. Dann hat die topographische Abtheilung unter Leitung des Generals Bassot die Herausgabe einer Uebersichtskarte der ganzen Erde 1:1000000 (carte au millionème) unternommen. Es liegen bereits dreißig Blätter vor. Der Amerika und Asien betreffende Theil ist im Rahmen des Projectes von A. Penck gehalten. Die Randlinien der Blätter schneiden mit vollen Gradlinien ab, stellen also Trapeze vor und sind vier Breitengrade hoch und sechs Längengrade breit. Nur die Blätter der Balkanhalbinsel und zehn Blätter

Digitized by Google

der asiatischen Türkei sind selbständig gehalten und rechtwinklig umrahmt. Mehreren Sectionen sind Stadt- und Hafenpläne 1:50000 beigegeben. Die Ausführung ist sehr gelungen, das Gelände recht plastisch in graubrauner Schummerung mit etwas schräger Beleuchtung dargestellt und ihm zahlreiche Höhen-, dem Meere Tiefenzahlen beigefügt. Auch die Schrift ist schön und die ganze in Heliogravüre ausgeführte Karte mit ihrem rothen Wege- und blauen Gewässernetz (das Meer in blau abgestuften Tiefenlinien) von mustergiltiger Deutlichkeit und Lesbarkeit. Freilich, der wissenschaftliche und Quellenwert leidet darunter, dass viele, besonders die wenig erforschten Länder, nicht genau vermessen sind, auch die Auswahl des verschiedenartigsten Materiales nicht immer mit guter Kritik getroffen wurde. 1900 betheiligte sich der Service in sehr gelungener Weise an der Pariser Weltausstellung.[1])

Ehe wir diese neueste Periode verlassen, wollen wir auch noch einiger anderer kartographischer Erzeugnisse gedenken!

Da sei des großartigen „Atlas de géographie moderne (mit Text) von 64 Tafeln gedacht, den F. Schrader, F. Prudent und E. Anthoine bei Hachette & Cie. 1890 veröffentlicht haben. Dann des schönen Kartenwerkes „Atlas général" von P. Vidal de la Blache, der aus 137 Karten, 248 Cartons und einem Index von über 40000 Namen besteht und 1894 bei A. Collin & Cie. in Paris erschienen ist. Ferner des großen „Atlas des colonies françaises" in 27 Karten in acht Farben und 50 Cartons (mit Text), herausgegeben von Paul Pelet im Auftrage des Ministers der Colonien, bei A. Collin. Endlich sei der Pflege der Reliefs hier gedacht, der besonders E. Reclus huldigt. Sein in 1:500000 geplantes Weltrelief dürfte aber einen zu kleinen Maßstab haben, um wirklich Brauchbares und Deutliches in der Darstellung zu gewähren.

Von literarischen Veröffentlichungen möchte ich hervorheben: „L'année cartographique" von F. Schrader, seit 1891. Die „Annales de Géographie", vorzüglich geleitet von L. Gallois, E. de Margerie und Vidal de la Blache (Armand Collin, Paris), welche alle Fortschritte der Forschungen etc. auf diesem Gebiete

---

[1]) Auch die Privatkartographie war gut vertreten. Ich will hier nur an den Riesenglobus 1:1 000 000 erinnern, der als reine Kugel dargestellt war (40 *m* Umfang, 12·73 *m* Durchmesser und 510 m^2 Oberfläche, die aus 586 Papptrapezen bestand).

Digitized by Google

enthalten. Dann A. Laussedat: „Recherches sur les instruments, les méthodes et le dessin topographiques“ 1898; G. Gravier: „La cartographie de Madagascar“ 1896; Berthaut: „La carte de France 1752—1898, étude historique“. Service géogr. de l'année 1899; Caspari: „Cours d'Astronomie practique“ 1899; Le Bon: „Les Levers photographiques et la photographie en voyage“ 1889; Fraipont: „L'art de prendre un croquis“ 1891; Bertrand: „Traité de topographie“ 1892; Espéraudien: „Topographie“ 1895; Crouzet: Éléments de topographie“ 1891; Prévot: „Topographie“ 1898; Moëssard: „Topographie et Géodésie, Cours de St. Cyr“ 1882; Durand-Claye: „Opérations sur le terrain“ 1889; Pelletan: „Traité de topographie“ 1893; Dallet: Manuel pratique de Géodésie“ 1897; Francœur: „Traité de Géodésie“, 5. Aufl., 1895; Goulier: „Études sur les levers topométriques“ 1892; Henry: „Le tachéomètre“ 1893; Legros: „Sommaire de photogrammétrie“; L. Gallois: „Les Géographes allemands de la Renaissance“ 1890 (mit sechs Tafeln); A. Laussedat: „Histoire de la Cartographie“ 1892.

B. Seekarten.

Es liegt nicht in meiner Absicht, die nautische Kartographie und die Küstenvermessung hier in gleicher Ausführlichkeit zu behandeln, wie ich das bei den Landkarten gethan habe. Nur einen ganz kurzen Ueberblick der allerwichtigsten Erscheinungen will ich gewissermaßen als Anhang beifügen, um nicht unvollständig zu sein, zumal Land- und Seekartographie vielfach gemeinsam operieren müssen.

Das erste bedeutende maritime Kartenwerk ist die „Hydrographie, contenant la théorie et la pratique de toutes les parties de la navigation“ des Jesuiten Georges Fournier, die, eine wahre Encyklopädie, zuerst 1643 erschienen ist. Dann folgt der „Le Neptune français“ genannte „Atlas nouveau des cartes marines, levées et gravées par ordre exprès du Roy pour l'usage de ses armées de Mer“, der 1693 bei Hubert Jaillot in Paris veröffentlicht wurde. An den 32 Karten, die Molin, de Fer, Pierre Mortier herausgaben und bereits die neuen astronomischen Längen für Westeuropa enthielten, hat auch Cassini mitgearbeitet. Philippe Buache's Isobathenkarte des Canal de la Manche von 1737 wurde schon erwähnt. Ein großes Werk war dann D'Après

Digitized by Google

de Mannevillette's „Le Neptune oriental" vom Jahre 1745, bei Jean-François Robustel in Paris gedruckt. Er gibt die ostindischen und chinesischen Küsten und General- wie Specialkarten für die Schiffahrt in den verschiedensten Meeren. 1849—1855 erschien dann der schon genannte große Atlas Santarem's, der zahlreiche Portulane und Seekarten aus der Zeit vom 6.—17. Jahrhundert enthält.

Die officielle Kartographie ist dem Service hydrographique de la marine (dem früheren 1720 gegründeten dépôt des cartes et des plans de la marine)[1]) anvertraut. Aus der älteren Zeit seines Wirkens als „Dépôt" sei des unter seinem Schutze 1810—1854 entstandenen großartigen Werkes „Le Pilote français" vor allem gedacht, das C. F. Beautemps-Beaupré, der „Vater der französischen Hydrographie", redigiert hat. Dieser aus sechs starken Bänden Großadlerformats bestehende Atlas enthält auf sauber in Kupfer gestochenen Blättern (zu je 2 Frcs.) die durch französische Marineofficiere bewirkten vollständigen See- und Küstenaufnahmen einheimischer und überseeischer Gebiete. Es ist ein besonderer Wert darauf gelegt, nicht nur die Umrisslinien, sondern auch den Charakter der Küsten zur Darstellung zu bringen. Von späteren Arbeiten sei hier die Vorbereitung der Bestimmung des mittleren Meeresniveaus durch Aufstellung von Mareographen zu Cherbourg, St. Malo, Brest, St. Naguère, auf der Insel Ain, Rochefort, St. Jean de Luy und Toulon erwähnt. Unter den neueren Vermessungen an Küsten und Flüssen sei an die Aufnahmen der Insel Corsica auf 13 Blättern 1:35000 und 1:140000) mit 10 Hafenplänen, ferner der Nord- und Westküste Frankreichs, sowie in Tonkin, Annam, Cochinchina erinnert. Auch die von Dutreuil de Rhins im dépôt des cartes et plans de marine 1881 herausgegebene, später (1886) vom dépôt de la guerre berichtigte Karte von den Küsten des östlichen Indo-Chinas 1:900000 auf vier Blättern sei erwähnt. Alle Veröffentlichungen, auf deren Aufzählung ich verzichten muß, erfolgen als feuille grand aigle (1·014 : 0·666 *m* Format, 2 Frcs.), demi-aigle (1 Frc.), quart-d'aigle (0·75

[1]) Durch Decret vom 21. October 1790 wurde es reorganisiert. Es hat überhaupt die Pflege der nautischen Wissenschaften, alles, was sich auf Hydrographie, Seekarten, Instrumente etc. bezieht. An der Spitze steht ein Admiral als Director, der dem Marineministerium unmittelbar unterstellt ist. Ingenieurshydrographes und commandierte Marineofficiere fertigen die Seekarten. Dazu Zeichner, Photographen, Drucker etc.

Digitized by Google

Frc.) und huitième aigle (0·50 Frc.) und fast ausnahmslos in Kupferstich. Die in schräger Beleuchtung schraffierten Blätter sind außerordentlich ausdrucksvoll und schön. Die technische Ausführung geschieht meist im Wege des Wettbewerbes durch hervorragende Civilanstalten, die auch einen großen Theil der Correcturen, sowie die galvanoplastische Herstellung der Hoch- und Tiefplatten übernehmen. Nur geheime Arbeiten werden in eigener Kupfer- und Steindruckerei, beziehungsweise in eigener photographischer Anstalt ausgeführt. Die neuen Verbesserungen werden theils graphisch, theils schriftlich sofort den betreffenden Kriegshäfen und Schiffscommandanten zugesandt, auch werden sie alsbald in einer vorläufig auf photomechanischem Wege hergestellten Ausgabe berücksichtigt, bis der neue Stich fertig ist. Endlich sei noch eine Karte der Planigloben erwähnt, welche die Linien gleicher Höhe und Tiefe enthält, um damit die bei der großen Küstenausdehnung Frankreichs und seiner Colonien nöthige sehr rege Thätigkeit des Service Hydrographique, der jährlich etwa 150000 Abdrücke liefert, abzuschließen.

Unsere Skizze dürfte hinreichend beweisen, dass Frankreich auch heute durchaus auf der Höhe des Kartenwesens steht und seinen großen Traditionen Ehre macht.

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte

Allgemeines

IX. Internationaler Geologen-Congress. Das Executiv-Comité für diesen Congress, der vom 20.—27. August 1903 in Wien abgehalten wird, hat sich nunmehr endgiltig folgendermaßen constituiert: Präsident: Oberbergrath Dr. Emil Tietze: Generalsecretär Prof. Dr. Karl Diener; Secretäre: Bergrath Dr. Friedrich Teller, Chefgeologe Georg Geyer und Priv.-Doc. Dr. August v. Böhm; Cassier: Kgl. Rath Felix Karrer; Mitglieder: Prof. Dr. Friedrich Becke, Bergrath A. v. Posch, Oberbergrath Anton Rücker, Hofrath Dr. Guido Stache, Prof. Dr. Eduard Sueß, Hofrath Prof. Dr. Gustav Tschermak, Hofrath Prof. Dr. Franz Toula, Prof. Dr. Victor Uhlig und Ministerialrath C. v. Webern.

Vor und nach dem Congresse werden Excursionen unter sachverständiger Führung in verschiedene interessante Gebiete der Alpen-, Sudeten- und Karpathenländer stattfinden; eine Excursion wird sich dank dem Entgegenkommen des Reichsfinanzministeriums auf Bosnien und Dalmatien erstrecken, und eine weitere Excursion wird von der Ungarischen Geologischen Gesellschaft zum Besuche Budapests und der Donau bis zum Eisernen Thor veranstaltet werden.

Nähere Daten über den Congress, dessen Veranstaltung durch eine Subvention des Unterrichtsministeriums ermöglicht wird, sowie über die Excursionen sind in einem Circulare enthalten, das Mitte Juni an die Fachgenossen versendet worden ist.

Europa

Verkehr auf der österreichischen Elbestrecke. Wie bereits seit einer Reihe von Jahren war die K. K. Statthalterei auch dermalen so gütig, einen detaillierten Ausweis über die Bewegung auf der Elbestrecke im abgelaufenen Jahre einzusenden. Wir müssen uns leider versagen, auf die Details einzugehen, und veröffentlichen nur die Ziffern des Gesammtverkehrs.

Nach den tabellarischen Zusammenstellungen betrug der Inlandsverkehr

im Jahre 1901 bergwärts	205 689 *q*
thalwärts	595 513 „
Zusammen . .	801 202 *q*

(um 211 920 *q* weniger als im Jahre 1900).

Digitized by Google

Wird hiezu der Auslandsverkehr (inclusive Floßfahrt) mit 30 275 450 *q*
hinzugerechnet, so ergibt sich der Gesammtschiffahrtsverkehr mit 31 076 652 *q*
(um 2 659 890 *q* mehr als im Jahre 1900)
und mit Hinzurechnung der Floßfahrt mit . . . . . 3 754 538 „
ergibt sich also der Gesammt-Elbeverkehr im Jahre 1901 mit 34 831 190 *q*
(um 2 459 584 *q* mehr als im Jahre 1901).

Der Personenverkehr auf der österreichischen Elbe fand in der Strecke Leitmeritz—Reichsgrenze statt. Die 37 Personendampfer der Sächsisch-Böhmischen Dampfschiffahrts-Gesellschaft haben im Jahre 1900 2 610 Fahrten zu Berg und 2 356 Fahrten zu Thal, daher in Summa 4 960 Fahrten gemacht und hiebei 683 693 Personen nebst 59 773 *q* Frachten befördert.

Dr. Ernst Gallina

Digitized by Google

Literaturbericht

Statistik der in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern im Betriebe gestandenen elektrischen Eisenbahnen, Drahtseilbahnen und Tramways mit Pferdebetrieb für das Jahr 1900. Bearbeitet vom Statistischen Departement im K. K. Eisenbahn-Ministerium. Wien 1902. Druck und Verlag der Kais. Königl. Hof- und Staatsdruckerei. Geschenk des Eisenbahn-Ministeriums.

Im Anschlusse an das Jahrbuch, welches das K. K. Eisenbahn-Ministerium über das gesammte Eisenbahnwesen in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern pro 1900 veröffentlicht hat, hat dasselbe auch eine Statistik der in dem Gegenstandsjahre in Oesterreich bestandenen elektrischen Eisenbahnen, Drahtseilbahnen und Tramways mit Pferdebetrieb publiciert. Aus diesem Buche, welches im Verhältnisse zu dem gigantischen Operate über das Eisenbahnwesen der Natur der Sache nach sich nur im bescheidenen Umfange präseptiert, entnehmen wir, dass

I. im Jahre 1900 normalspurige elektrische Eisenbahnen bestanden haben in Wien, Prag, Brünn, Graz, Olmütz, Pilsen und Triest, und schmalspurige in Aussig, Bielitz, Czernowitz, Gablonz, Gmunden, Graz, Lemberg, Mödling, Reichenberg, Teplitz und Linz-Urfahr. Die Länge dieser 22 Bahnlinien, welche im Jahre 1899 167·718 *km* betrug, stieg im Jahre 1900 auf 254·777 *km*. Diese Bahnen verfügten über 744 Motor- und 383 Beiwagen und beförderten im Jahre 1900 bei 7 721 Betriebstagen und mit 3 603 588 in Betrieb gesetzten Zügen 74 268 082 Personen. Die Einnahmen dieser Bahnen beliefen sich auf 10 527 418 *K*, denen 7 482 643 *K* Ausgaben gegenüberstanden.

II. Drahtseilbahnen bestanden in Oesterreich im Jahre 1900 in Prag (auf die Belvedereanhöhe und auf die Petřinwarte), in Salzburg (auf die Festung Hohensalzburg) und in Graz (auf den Schlossberg). Die Gesammtlänge dieser Bahnen betrug 0·917 *km*, die Anzahl der beförderten Personen bei 1 066 Betriebstagen und 121 220 in Verkehr gesetzten Zügen 555 268.

III. Tramways mit Pferdebetrieb bestanden im Jahre 1900 in Klagenfurt, Krakau, Lemberg, Prag, Salzburg, Triest und Wien. Die Länge der befahrenen Linien betrug 118·227 *km*, der Wagenstand 1 057 und die Anzahl der beförderten Personen 90 503 867.

Bei den 22 Bahnen mit elektrischem Betriebe kamen im Jahre 1900 3 307 Unfälle (darunter in Wien 2 930) vor, und zwar 251 Entgleisungen,

Digitized by Google

2120 Zusammenstöße und 936 sonstige Unfälle. Bei diesen Unfällen verunglückten im ganzen 244 Personen und zwar wurden 14 getödtet und 230 verletzt. *Dr. Ernst Gallina*

G. Freytag's Exportatlas für Welthandel und Industrie. Statistische Darstellung der Ein- und Ausfuhr aller wichtigen Handelsartikel nach ihrem Werte nebst den Consularvertretungen des Deutschen Reiches und Oesterreich-Ungarns. 28 Tafeln und Karten, eine Karte der Verkehrswege für den Weltexport mit der Verbreitung der Verkehrssprachen. — Verlag und Druck der kartographischen Anstalt G. Freytag & Berndt, Wien. Herausgegeben mit Unterstützung des K. K. Oesterr. Handelsmuseums in Wien.

Ueber den Zweck und die Anlage des Exportatlas gibt die Einleitung erschöpfende Auskunft. Er soll in leichtfasslicher, klarer Darstellung dem Fabrikanten, dem Exporteur, dem Landwirt, den Mitgliedern der verschiedenen Vertretungskörper etc. Antwort geben auf folgende Fragen:

1. Welche Artikel, woher und für welchen Betrag importiert jedes Land?

2. Welche Artikel, woher und für welchen Betrag exportiert jedes Land?

3. Für welchen Artikel ist dort Absatz zu finden?

Diese drei Fragen kann man richtig beantworten, natürlich innerhalb der Fehlergrenzen, welche durch die Beschaffenheit der Handelsstatistik der verschiedenen Staaten gegeben sind. Aber für die Lösung der 4. Frage: In welchem Lande lassen sich Erfolge mit dieser oder jener Ware erzielen? muss man noch ganz andere Kenntnisse haben als handelsstatistische.

Der Exportatlas ist eine mustergiltige Arbeit auf Grund amtlicher Veröffentlichungen, die auf einem eigenen Blatte zusammengestellt sind. Um den thatsächlichen Vergleich der Länder untereinander zu veröffentlichen, sind alle Wertangaben auf deutsche Reichsmark umgerechnet (der Schlüssel dazu ist auf jeder Tafel angegeben); die Diagramme der beiden Abtheilungen Handel der einzelnen Zollgebiete (Tafeln 1—21) und Entwicklung des auswärtigen Handels seit 1889 (Tafeln 22—24) sind je im gleichen Maßstabe hergestellt. Alle Diagramme bringen den Specialhandel des Jahres 1898 zur Darstellung, und bei jedem derselben wird durch einen rothen Streifen und Ziffern in Roth die jeweilige Summe des Jahres 1898 deutlich vorgeführt, so dass man die Zu- und Abnahme in den letzten Jahren beurtheilen kann.

Den wichtigsten Theil des Atlas bilden natürlich die Tafeln der I. Abtheilung. Die Mitte derselben nimmt die Karte des Staates und seiner Nachbargebiete in Flächencolorit ein, mit Flussnetz, Hauptbahnlinien und Schiffscursen, neben denen die Angaben über die Dauer der Ueberfahrt eingetragen sind. Links von dieser Karte stehen die Diagramme für die Einfuhr, rechts die für die Ausfuhr der Hauptartikel, am unteren Theile des Blattes die für die Gesammteinfuhr und Gesammtausfuhr. Die Anordnung der Diagramme und die Auswahl der Farben zeugen von Geschick und

Digitized by Google

Geschmack des Bearbeiters. Bei dem Deutschen Reiche und Oesterreich-Ungarn werden überdies auf besonderen Tafeln die Waren-Einfuhr und -Ausfuhr im Jahre 1899 viel stärker specialisiert dargestellt, als das auf den Hauptblättern möglich ist. Die Karten können selbstverständlich nur klein sein, ihre Größe ist auch von der Ausdehnung der Diagramme abhängig, und trotzdem ist die Zahl der Maßstäbe, die alle vergleichbar sind, keine zu große; so zeigen 8 Karten den Maßstab 1 : 7 500 000. Die Darstellung der Handelsdichte, d. i. der Größe des gesammten Außenhandels der Staaten im Verhältnisse zur Einwohnerzahl durch Kreise auf der Karte der Verkehrswege (leider sind Ceylon und die Staaten Australiens nicht aufgenommen) bildet eine willkommene Ergänzung zur Abtheilung I. Sie führt uns gewissermaßen die Summe des Welthandels vor, wie die Karte der Verkehrswege für den Weltexport (Mercators Projection, Maßstab am Aequator 1 : 45 Mill.) den Schauplatz des Welthandels und seine Hauptverkehrsmittel, die schiffbaren Ströme, Eisenbahnen, Seepostdampferlinien, Landtelegraphen und Kabel, ferner die Datumsgrenze; doch sollten die Kabellinien stärker hervortreten. Die Karte gibt auch ein klares Bild des Colonialbesitzes der einzelnen Staaten und zeigt die Sitze der wichtigsten Consularvertretungen des Deutschen Reiches und Oesterreich-Ungarns, während auf den Einzelkarten alle eingetragen sind und durch passende Signaturen sogar ihr Rang bezeichnet ist. Die „Verbreitung der wichtigsten Sprachen auf der Erde" ist nach Dr. Winterstein-Kassel auf einer Nebenkarte dargestellt, und man kann sagen, dass der Deutsche und der aus Oesterreich-Ungarn in dem Atlas alles findet, was er nach dem Titel erwarten darf.

Diese Veröffentlichung verdient die weiteste Verbreitung, sie ist namentlich den Lehrern zu empfehlen, damit sie durch die Diagramme lernen, die statistischen Angaben zu lesen. Zum Schlusse muss darauf hingewiesen werden, dass eine in jeder Beziehung einheitlich durchgeführte Arbeit wie die vorliegende nicht so bald veraltet; sie bleibt für eine stattliche Reihe von Jahren die Grundlage, um rasch und sicher die Eigenthümlichkeiten der Handelsbewegung eines Landes zu erfassen. *C.*

Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde und des Geographischen Instituts an der Universität Berlin. Herausgegeben von Ferd. Freih. v. Richthofen. Heft 1. Die deutsche Südpolar-Expedition. Verlag von S. Mittler & Sohn, Berlin 1902.

Das kürzlich in Berlin von Reichswegen gegründete „Institut für Meereskunde" hatte schon durch die von ihm veranlassten und sich eines starken Besuches erfreuenden Vorlesungen im Winter 1900 auf 1901 den Beweis geliefert, einem wie lebhaften Interesse im Publicum es entgegenkam. Nunmehr kündigt es auch eine Reihe ständiger Publicationen an, deren erstes Heft den wissenschaftlichen Wert dieses Instituts vollends ins helle Licht hebt. Dieses erste Heft der „Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde" enthält die sämmtlichen „Berichte der unter der Leitung von Erich von Drygalski stehenden deutschen Südpolar-Expedition über die Erforschung des Atlantic auf der

Digitized by Google

Fahrt der ‚Gauß' von Kiel bis Capstadt und von da bis zu den Kerguelen-Inseln". Zwar haben schon einzelne Auszüge daraus in wissenschaftlichen Zeitschriften zerstreut Aufnahme gefunden; nunmehr aber liegt die Gesammtheit der Berichte in dem ersten Hefte dieser amtlichen Publicationen vor. Es enthält Beiträge von Bidlingmaier, v. Drygalski, Enzensperger, Gazert, Philippi, Ruser, Stehr, Vanhöffen und Werth, die über die erste Thätigkeit dieses größten bisher in die Wege geleiteten deutschen wissenschaftlichen Unternehmens erschöpfend berichten. Sie sind in vier Theile gegliedert: I. Allgemeiner Bericht über den Verlauf der Fahrt von Dr. Erich v. Drygalski. II. Berichte über die wissenschaftliche Thätigkeit. III. Technische Berichte über Schiff und Seefahrt (von den oben genannten Mitgliedern der Expedition) und IV. Bericht über die Reise der Mitglieder und die Begründung der Kerguelen-Station, von Dr. J. J. Enzensperger. Eine Textskizze, drei Abbildungen und vier wertvolle Beilagen in Steindruck sind dem sauber ausgestatteten Hefte (Preis M. 3.—) beigegeben. Die des weiteren von der Expedition eingehenden Berichte sollen in gleicher Weise und ebenda zur Veröffentlichung kommen.

Dr. Friedrich Fülleborn: Beiträge zur physischen Anthropologie der Nord-Nyassaländer. Mit 63 Lichtdrucktafeln, 1 Farbenscala, 2 Autotypien und 10 Tabellen. Berlin, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), 1902. Folio. V + 18 S.

In der von der Verlagsanstalt gewohnten splendiden Weise ausgestattet, bringt dieses Tafelwerk eine stattliche Anzahl anthropologischer Aufnahmen, meist Brustbilder (en face und en profil), dann ganze Bilder und eine Reihe von Fußabdrücken von Eingebornen von der Nordwestspitze des Nyassasees und aus dem nördlich von dieser gelegenen Berggebiete. Im begleitenden Texte gibt der Verfasser, wofür wir sehr dankbar sind, eine ziemlich detaillierte Explication eines Messverfahrens, insbesondere der Berechnungen aus den Fußabdrücken, die in den Tabellen VIII bis X durchgeführt sind (von mehr als 100 Individuen). Es folgen dann wertvolle allgemeine anthropologische und ethnographische Bemerkungen (zum Theil im Anschlusse besonders an Merensky und Johnston). Dann gibt Verfasser in sieben Tabellen die Messungsergebnisse von über 200 Individuen. Leider konnten nicht von allen Gemessenen sämmtliche in den Kopfrubriken angegebenen Maße ermittelt werden, doch da dies und alle die kleinen Mängel, die ein derartiges Werk naturgemäß aufweisen muß, sicher nicht Schuld des Verfassers sind, müssen wir ihm vielmehr für die mühevolle Arbeit, durch die er uns ein für die Anthropologie Afrikas grundlegendes Material von dauerndem Werte geliefert hat, wirklich dankbar sein. *L. Bouchal*

Müller, Dr. Josef: Das sexuelle Leben der Naturvölker. 2. stark vermehrte Auflage. Leipzig 1902. VIII + 73 S. 8°. Das sexuelle Leben der alten Culturvölker. Th. Grieben's Verlag. Leipzig 1902. 147 S. 8°. Preis zusammen 4 Mark.

Im ersten Werke behandelt der Verfasser die Frage nach dem Ursprung und der primitiven Form der Ehe und polemisiert hier im Abschnitt über

Digitized by Google

die Promiscuitätstheorie, wenn auch nicht immer überzeugend, gegen Kohler, berührt die Capitel Mutterrecht, Gynäkokratie, Gruppenehe, Mutterfolge, Frauenkauf und -raub und kommt zum Schlusse, die Monogamie sei aus natürlichen und wirtschaftlichen Gründen die ursprüngliche Eheform. In dem Abschnitte über Polyandrie (Hetärismus) streift Verfasser das Levirat, in dem über (die blos ausnahmsweise bestehende) Polygamie behandelt er als Uebergangsstadien zur Monogamie priesterliche Einsegnung, Bestrafung des Ehebruches und kommt dann auf Ehehindernisse, Exogamie, Witwenehe, jus primae noctis zu sprechen. Im II. Theile wird zuerst die jugendliche Keuschheit, Mannbarkeitsproben und Abstinenzvorschriften während der Ehe erörtert und gezeigt, wie Geschlechtsfunctionen häufig als unrein gelten, schließlich Belege für das Cölibat beigebracht. „Monogamie und ascetische Einrichtungen" sieht Verfasser als den Urbesitz primitiver Menschheit an, während „die rohen Auswüchse historischer und logischer eher als Entartung einer besseren Zeit, denn als Ausgangspunkt der höheren Cultur gefasst werden dürften."

Das zweite Werk behandelt die sexuellen Anschauungen der alten Aegypter und Chaldäer mit Bezug auf Mythologie und Leben, dann ausführlicher Indien, und zwar getrennt nach der vedischen, brahmanischen und buddhistischen Zeit, weiters die Perser und Chinesen. Den Haupttheil bildet die Darstellung des Geschlechtslebens der Griechen und Römer. Zuletzt sind die Juden behandelt. *L. B.*

Merker, M.: Rechtsverhältnisse und Sitten der Wadschagga. Petermann's Mittheilungen, Ergänzungsheft Nr. 138. Gotha 1902. 4°. 41 S. Mit 9 Tafeln und 26 Figuren im Text.

Eine detaillierte Ethnographie dieser ostafrikanischen Völkerschaft, und zwar hauptsächlich des Gebietes von Moschi. Bei dem überaus reichen Inhalt der Abhandlung ist es nicht möglich, auf einzelnes einzugehen. Fast alle wichtigen Erscheinungen des socialen, religiösen, wirtschaftlichen und Rechtslebens, Wohnung, Waffen (besonders Schilde), Tätowierung sind genau geschildert. Die beigegebenen Tafeln geben Typen der Einwohner und Bauten nach Photographien wieder. *L. B.*

Illustrierter Führer durch die K. K. Reichshaupt- und Residenzstadt Wien und Umgebung. Sechzehnte Auflage. Leipzig 1902.

Führer nach und auf dem Semmering, sowie durch Gloggnitz, Payerbach, Schottwien, Mürzzuschlag u. s. w. Dritte Auflage. Leipzig 1901.

Illustrierter Führer durch Zell a. S. und Umgebung. Dritte Auflage. Leipzig 1902. Sämmtliche Hefte herausgegeben und unserer Bibliothek gespendet von Leo Woerl, K. u. K. Hofverlagshändler.

Woerl's Führer durch Wien ist nach den neuesten Daten bearbeitet und stellt sich als ein äußerst praktisches und den Fremden bestens berathendes

Digitized by Google

Reisebuch dar. Ebenso praktisch sind auch die beiden anderen Hefte, welche mit Kartenbeilagen und Illustrationen versehen sind und den Reisenden gewiss gute Dienste erweisen werden. *Dr. Ernst Gallina*

Brockhaus' Konversations-Lexikon. Vierzehnte, vollständig neubearbeitete Auflage. Neue, revidierte Jubiläums-Ausgabe. VII. Band, Frankstadt—Gleyre. Mit 64 Tafeln und 324 Textabbildungen. Leipzig 1902.

Dieser unlängst erschienene Band des rühmlichst bekannten Meisterwerkes enthält ausführliche Artikel über Geographie (mit zwei Karten zur Geschichte der Geographie), Geographische Gesellschaften und Congresse, Geologie, Gebirgsbildung (mit fünf Figuren), Gletscher (mit zwei Tafeln) u. s. w. Unsere militärischen Mitglieder seien insbesonders auf die Artikel über das französische Heerwesen (mit zwei Militärdislocationskarten), die französische Marine (mit vier Tabellen), die französischen Kriege und über Geschützwesen (mit 9 Tafeln und 70 Textfiguren) verwiesen.

Die Stellung, die sich die moderne Frau auf allen Gebieten errungen hat, wird in interessantester Weise beleuchtet. Nicht weniger als 20 Seiten sind der Frau, der Frauenarbeit, der Frauenfrage, den Frauenkrankheiten, dem Stimmrecht, Studium und den Vereinen der Frauen u. s. w. gewidmet, Stichworte, die man vor wenigen Jahrzehnten noch in Werken dieser Art meist vergeblich gesucht hätte.

Der siebente Band ist aber auch sonst ein trefflicher Beweis, wie es der Brockhaus versteht, auf allen Gebieten das Neueste zu bringen, ohne dass er dabei das bewährte Alte vernachlässigte. Die jüngste Schöpfung des menschlichen Erfindungsgeistes, die Funkentelegraphie, mit deren Hilfe die auf den Wogen des Oceans zerstreuten Schiffe mit einander und mit dem Festlande in Verbindung treten können, ist in gemeinfasslicher Weise mit Unterstützung zahlreicher Abbildungen dargestellt, wie überhaupt klare Fassung ein Vorzug der technischen Artikel des Brockhaus ist.

Unter den auf das wirtschaftliche und sociale Leben bezüglichen Stichwörtern seien nur die zahlreichen Artikel: Gewerbefreiheit, die österreichischen Gewerbegenossenschaften, Gewerbegerichte, Gewerbegesetzgebung u. s. w. genannt, neben denen auch mit Rücksicht auf den Zolltarif die mit Getreidehandel und den Getreidepreisen u. s. w. sich beschäftigenden Artikel gerade gegenwärtig wichtig sind.

Die prächtige Ausstattung des siebenten Bandes mit Tafeln und Karten darf nicht unerwähnt bleiben. Die Chromotafeln sind wieder ebenso meisterhaft wie die revidierten Karten und Pläne und die vielen in Holzschnitt ausgeführten Tafeln. *August v. Böhm*

Josef Stradner: Neue Skizzen von der Adria. Von San Marco bis San Giusto. Verlagsbuchhandlung Leykam. Graz 1902.

Anmuthig entworfene Landschaftsbilder in culturhistorischem Rahmen, die den Besuchern der betreffenden Gegenden gewiss willkommen sein werden.

Digitized by Google

Die Umrandung des Marchbeckens

Von **Franz Ferdinand Schönberger,** Professor in Brünn

Unter den Ländern Oesterreichs gibt es zwei, Böhmen und Mähren, bei welchen sich die politischen Grenzen fast mit gewissen Flussgebieten decken. Während aber Böhmen nur das Gebiet der oberen Elbe fast ganz umfasst, der weitere Antheil der Elbe jedoch außerhalb Böhmens liegt, unterscheiden sich Mähren und das Marchgebiet nur um beiläufig ein Viertel ihrer Größe. Ein Zehntel Mährens gehört anderen Gebieten an als der March; ein Viertel des Marchgebietes liegt außerhalb Mährens. Die Verschiebungen der beiderseitigen Grenzen und die Größenverhältnisse beider mögen im Folgenden auseinandergesetzt werden.

Noch aus einem anderen Grunde ist die Grenze des Marchbeckens von Interesse, da sie zum großen Theile mit der europäischen Hauptwasserscheide zusammenfällt, und zwar mit jenem Theile derselben, der ihren niedrigsten Punkt auf der ganzen Strecke zwischen Russland und den Pyrenäen enthält. Erst zwischen Toulouse und Carcassonne geht sie unter die Höhe des Sattels bei Weißkirchen herab.

An der Hand der Specialkarte 1:75 000 möge zunächst der Verlauf der Umrandung des Marchbeckens skizziert werden, wobei wir als Ausgangspunkt unserer Wanderung die Mündung der March in die Donau nehmen (Pressburg, 13. XVI). Der Name des betreffenden Kartenblattes ist sammt der Angabe der Zone und Colonne in Klammern beigefügt.

1. Im Niederösterreichischen Waldgebirge

Westlich von der Mündung der March 133 *m* erhebt sich kaum als Wasserscheide zu bezeichnen eine flache Bodenschwellung oft nur 2—3 *m* über die beiden Wasserläufe des Russbaches, der westlich von der March in die Donau mündet, und des Stempfel-

Digitized by Google

baches, der schon der March angehört. Bei den leider nur zu häufigen Ueberschwemmungen sind oft große Theile des hier nur sehr niedrigen Marchfeldes vollständig unter Wasser gesetzt, wodurch auch die Abdachungen manchmal verändert werden dürften. Lassen ja sogar ältere Karten den Russbach direct in die March münden, und führt auch auf der Karte 1 : 75 000 ein todter Arm vom Russbach zur March, der gewiss bei halbwegs hohem Wasserstande ganz oder zum Theil mit Wasser gefüllt sein dürfte. Doch kann man den Russbach nicht mehr zum Gebiete der March zählen, da er deutlich mehr als 1 *km* oberhalb der Marchmündung die Donau erreicht. Ueber das Jagdschloss Niederweiden, beim Orte Lassee (Wien, 13. XV) vorüber, erstreckt sich der flache Rücken westnordwestlich, wird zwischen den Orten Ober- und Unter-Siebenbrunn von der Staatseisenbahn überschritten und nimmt von da an (Unter-Gänserndorf, 12. XV) eine fast nördliche Richtung. Nachdem auch die Nordbahn zwischen Deutsch-Wagram und Unter-Gänserndorf den bereits über 160 *m* ansteigenden Rücken überfahren hat, erreicht dieser mit 180 *m* die Straße zwischen Bockfließ und Reyersdorf und damit den Fuß der niedrigen hügeligen Ausläufer der niederösterreichischen Wald- und Weingebirge, die vom böhmisch-mährischen Plateau sich bis hieher erstrecken.

Ueber den Zeiselberg sich erhebend, streicht die Wasserscheide bis zum Scheibenberg in nordwestlicher, von da in nördlicher Richtung, um dann von dem Punkte, in welchem sie von dem nach Mähren führenden Flügel der Staatsbahn überschritten wird, eine Strecke in der Hauptsache nach westlich zu verlaufen (Mistelbach, 11. XV, Unter-Gänserndorf und wieder Mistelbach). Nunmehr wendet sich die Wasserscheide um Ernstbrunn nach Norden, dabei das Schloss Ernstbrunn berührend, um (Oberhollabrunn, 11. XIV) nach einem zuerst westlichen, dann wieder nördlichen Verlaufe den Buchberg 416 *m* bei Mailberg zu erreichen. Von hier begleitet sie in einiger Entfernung das Thal des Pulkaubaches in westlicher Richtung, wird von der Nordwestbahn überschritten und senkt sich zum Hungerfelde zwischen dem Orte und der Haltstelle Röschitz auf 285 *m* herab.

Von hier fängt die Wasserscheide an stetig zu steigen, daher sich dieser Punkt zur Trennung zweier Abschnitte im Verlaufe der Umrandung eignet. Nunmehr (Horn, 11. XIII) die Bahn mehrfach kreuzend, verläuft der wasserscheidende Rücken bei Pernegg nordwestlich, dann westlich (dabei zweimal auf das Blatt

Digitized by Google

Drosendorf, 10. XIII übergreifend), um in südwestlicher Richtung die Wild, einen ausgedehnten Waldcomplex, zu durchsetzen. In westlicher Richtung (Zwettl, 11. XII) immer mehr ansteigend, die Eisenbahn mehreremale kreuzend, wendet sich die Wasserscheide zwischen Schwarzenbach und Schweiggers für immer von dieser Richtung ab nach Norden und erreicht gleich darauf im Brunnhof bei Siebenlinden unter 666 *m* Meereshöhe die Hauptwasserscheide von Europa, mit welcher sie bis zum Trojačkaberge 615 *km* lang vereinigt bleibt.

2. Im böhmisch-mährischen Höhenzuge

Der wasserscheidende Rücken trennt von Brunnhof an das Marchgebiet von dem der Elbe, verläuft zunächst nordöstlich und nördlich, dann nordnordöstlich bei Kirchberg am Walde vorbei, wird unweit Pürbach (Gmünd, 10. XII) von der Kaiser Franz Josefsbahn überfahren und tritt, nachdem er sich in Niederösterreich durch 265 *km* hinzog, zwischen Reichers und Klein-Taxen nach Böhmen über. Bald darauf (Neuhaus, 9. XII) erreicht die Wasserscheide beim Hollabrunner Walde 3 *km* westlich von Modes das erstemal die Grenze von Mähren, wechselt mehrmals zwischen Mähren und Böhmen, bis sie von Wolschan an durch eine Strecke von 29 *km* in Mähren verbleibt. Das Blatt Datschitz (9. XIII) nur in der äußersten nordwestlichen, das Blatt Iglau (8. XIII) nur in der äußersten südwestlichen Ecke streifend, weicht sie etwas nach Westen aus (Kamenitz a. d. Linde, 8. XII) und tritt zwischen Ihlawka und Potáček für 47 *km* nach Böhmen über, um in nördlicher Richtung bei Ober-Cerekwe vorbei zweimal die Eisenbahn zu überschreiten. In einem großen Bogen (Iglau, 8. XIII), der bei Windig-Jenikau nordöstlich, von da zuerst östlich gerichtet ist, nähert sie sich in südöstlicher Richtung der Stadt Iglau, die von ihr nur durch eine kurze Strecke getrennt ist, und betritt etwas weiter östlich wieder das Gebiet von Mähren, um in demselben 30 *km* lang zu verbleiben.

Auch bei Iglau wird sie von der Eisenbahn überschritten. Nachdem sie bei Hochstudnitz die Straße zwischen Iglau und Wollein erreicht hat, wendet sie sich wieder nordöstlich (Iglau, 8. XIII, Groß-Meseritsch, 8. XIV, Policzka, 7. XIV), hält sich dabei bald in Böhmen, bald in Mähren, bis sie südwestlich von Saar in dieses eintritt und wieder für eine Strecke von 32 *km* in demselben ver-

Digitized by Google

bleibt. Sie windet sich um Saar südlich, dann östlich herum und erreicht nach nordwestlichem Laufe im Schindelberg (Šindelni vrch) an der Grenze von Böhmen und Mähren 802 *m*. Von da an 44 *km* in Böhmen verlaufend, begleitet sie in einiger Entfernung die Schwarzawa bis Swratka, von wo sie mehr östlich verläuft. Die Eisenbahn (Hohenmauth, 6. XIV) überschreitend, verläuft sie bei Policzka (7. XIV) östlich, wendet sich nach Norden (Brüsau, 7. XIV), dabei streckenweise die Grenze zwischen Böhmen und Mähren bildend (Landskron, 6. XV), bildet einen nach Süden offenen Bogen um Zwittau und erreicht nach kurzem östlichen Laufe nördlich von Hermersdorf (Brüsau, 7. XV) den Schönhengstkamm (Landskron, 6. XV). Diesen verfolgend, bildet sie wieder mehrmals die Grenze zwischen Böhmen und Mähren, bis sie, sich etwas nordnordwestlich wendend, auf 38 *km* ganz nach Böhmen übergeht und den Kamm des Steinberges erreicht.

3. In den Sudeten

Südlich von Dittersbach verlässt die Wasserscheide diesen, wendet sich östlich, dann nördlich, um im Buchberg 958 *m* (Senftenberg, 5. XV) die Grenze von Mähren zu erreichen. Diese begleitet sie mit kleinen Abweichungen zuerst nördlich, dann östlich und wieder nördlich, um auf böhmischem Gebiete den Sattel zwischen March und Adler bei der Station Rothfloß zu überschreiten und in das Gebiet des Glatzer Schneegebirges zu gelangen.

Rasch ansteigend erreicht sie im Klappersteine 1138 *m* den Hauptkamm des Glatzer Schneegebirges, die Grenze gegen Deutschland und die Grenze zwischen dem Gebiete der Elbe und Oder. Dem Hauptkamme des Schneegebirges folgend, bildet die Wasserscheide die Grenze zwischen Böhmen und Deutschland, tritt auf eine kurze Strecke in dieses über und bildet endlich (Freiwaldau, 5. XVI), im Spieglitzer Schneeberg 1422 *m* die dreifache Grenze zwischen Deutschland, Böhmen und Mähren. Den südlichen Abhängen des Spieglitzer Schneeberges entspringen die Marchquellen. Den Namen führt der Schneeberg von dem 5 *km* weit entfernten österreichischen Dorfe Spieglitz, welches an der von Altstadt über den Kamm des Gebirges nach Preußisch-Schlesien führenden Straße im Thale des Graupabaches liegt. Vom Spieglitzer Schneeberg an bildet die Wasserscheide fast ununterbrochen die Grenze Mährens gegen Deutschland und vom Fichtlich bis zur Hohen Haide die Grenze

Digitized by Google

Mährens gegen Schlesien. Sie hat auf dieser Strecke ihre höchsten Erhebungen. Bei einer mittleren Höhe der Wasserscheide von 1170 *m* erheben sich über 1400 *m* der Spieglitzer Schneeberg 1422, Köpernik 1424, Altvater 1490, Peterstein 1446, die Hohe Haide 1464, der Heiligenbühel 1422 *m*. Trotzdem wird sie von drei Hauptstraßenzügen und der Eisenbahn überschritten. Von den Rothen Sümpfen 1104 *m* hoch, in welchen sie und Mähren ihren nördlichsten Punkt erreichen, nimmt sie bis zur Hohen Haide einen südöstlichen Verlauf und tritt dabei im Spornhauersattel ins Hohe Gesenke über, dessen Hauptkamm sie bildet.

Von der Hohen Haide wendet sich die Wasserscheide südwestlich nach Mähren, in welchem sie noch 193 *km* verbleibt. Vom Weißen Stein (Mähr.-Schönberg, 6. XVI) schlägt sie wieder eine südöstliche Richtung ein und tritt an der Straße zwischen Bergstadt und Römerstadt ins Niedere Gesenke ein. Bei Braunseifen (Freudenthal, 6. XVII) wendet sie sich zuerst östlich, verläuft dann zwischen Bärn und Bautsch, zwischen Giebau (Mähr.-Weißkirchen, 7. XVII) und Liebau südlich, um mit dem Hauptkamme des Odergebirges zuerst einen nach Norden und dann einen nach Süden offenen Bogen zu beschreiben. In südlicher Richtung erreicht sie im Sattel bei Weißkirchen die Grenze zwischen den Sudeten und Karpathen und damit, wie oben bemerkt, die tiefste Einsenkung der europäischen Hauptwasserscheide.

4. Im Karpathengebiete

Vom Sattel bei Mähr.-Weißkirchen wendet sich die Wasserscheide auf eine kurze Strecke südöstlich, dann (Neutitschein, 7. XVIII) östlich, überschreitet bei Station Hotzendorf die Eisenbahn in südöstlicher Richtung, um einen östlich verlaufenden Kamm der Beskiden zu erreichen. Beim Kleinen Jawornik südöstlich abbiegend, springt sie auf den parallel verlaufenden Kamm des Radhost (Wal.-Meseritsch, 8. XVIII) und der Kněhina. Beim Beskydek (Viszoka Mako, 8. XIX) und der Trojačka verlässt die Marchwasserscheide die europäische Hauptwasserscheide und wendet sich, indem sie die Grenze Mährens gegen Ungarn bildet, südlich zum Hauptkamme des Jawornikgebirges. Statt an das Odergebiet grenzt das Marchland von der Trojačka an das Gebiet der Waag.

Kurz bevor die Marchumrandung den Kamm des Jawornikgebirges erreicht, tritt sie auf ungarisches Gebiet über, doch nur

Digitized by Google

auf eine kurze Strecke von 11 *km*. Bald erreicht die politische Grenze wieder den Kamm (Wal.-Meseritsch, 8. XVIII) des Jawornik und damit die Wasserscheide, um mit ihr zuerst südwestlich, dann südlich bis bei Senitz (Wisowitz, 9. XVIII) zu verlaufen. Da trennt sich die Wasserscheide von der Grenze gegen Ungarn und tritt das letztemal in einer Länge von 96 *km* nach Mähren ein.

Zuerst südlich verlaufend, beschreibt sie dann einen großen nach Südosten geöffneten Bogen um Wal.-Klobouk (dabei eine kurze Strecke auf Blatt Ung.-Hradisch, 9. XVII übergreifend). Beim Hradiskoberge wendet sie sich wieder südwestlich und geht über den Lukov (Trentschin, 10. XVIII) zu den Parallelketten (Ung.-Ostra, 10. XVII) der Weißen Karpathen über. In der Großen Javořina erreicht sie wieder die ungarische Grenze, die sie auf eine kurze Strecke im Hauptkamme der Weißen Karpathen begleitet, um nach Süden abbiegend Mähren endgiltig zu verlassen und nach Ungarn überzutreten, in dem sie 131 *km* bis zur Marchmündung verbleibt.

Bis gegen Březova (Pistyan, 11. XVII) südlich streichend, biegt sie daselbst südwestlich um, beschreibt bei Bikszard einen kleinen, gegen Südosten offenen Bogen und erreicht über den Wetterling (ein unbedeutendes Stück der nordwestlichen Ecke des Blattes Tyrnau, 12, XVII abschneidend) die Kleinen Karpathen (Dürnkrut, 12. XVI), deren Hauptkamm sie in südsüdwestlicher Richtung bildet, bis sie, immer niedriger werdend, über die Senke von Blumenau (Pressburg, 13. XVI) und den Thebenerkogel 514 *m* in raschem Absturz zur Mündung der March in die Donau zurückgelangt.

Verlauf der Wasserscheide in	Länge	
	in *km*	in %
Niederösterreich	264·$_{975}$	24·$_{1}$
Böhmen	172·$_{875}$	15·$_{7}$
Grenze Böhmen-Mähren	20·$_{550}$	1·$_{9}$
Grenze Böhmen-Deutsches Reich	5·$_{250}$	0·$_{5}$
Mähren	424·$_{650}$	38·$_{6}$
Grenze Mähren-Deutsches Reich	14·$_{400}$	1·$_{3}$
Deutschland	5·$_{625}$	0·$_{5}$
Grenze Mähren-Schlesien	22·$_{350}$	2·$_{0}$
Schlesien	2·$_{025}$	0·$_{2}$
Grenze Mähren-Ungarn	26·$_{850}$	2·$_{4}$
Ungarn	141·$_{450}$	12·$_{8}$
Zusammen	1101·$_{000}$	100

Digitized by Google

In politischer Beziehung gehört somit die Marchwasserscheide, wie die vorstehende Uebersicht ersehen lässt, Niederösterreich, Böhmen, Mähren, Ungarn und mit kleinen Theilen Schlesien und dem Deutschen Reiche an. Rechnet man zu dem Theile, der ganz in Mähren verläuft, auch jene Stücke, in welchen die Wasserscheide Mähren gegen die Nachbarländer begrenzt, so erhöht sich der Antheil Mährens auf 509 *km*, das ist 46·2% der ganzen Länge. Der größte ununterbrochene Verlauf der Marchwasserscheide in Mähren ist im Nordosten gelegen, wo sie von der Hohen Haide bis zur Trojačka 193 *km* lang ganz in Mähren verbleibt. Darnach kommt ein größerer unterbrochener Verlauf in Mähren mit 96 *km* in dem Bogen von Jawornik zu den Weißen Karpathen. Im böhmisch-mährischen Plateau kommen drei größere zusammenhängende Strecken in Mähren vor von 29, 30 und 32 *km*. Der Rest von 45 *km* zersplittert sich auf kleinere Strecken. In Ungarn kommen zwei Strecken ununterbrochenen Verlaufes vor von 11 und 131 *km*, in Böhmen vier von 17, 47, 44 und 38 *km*, während die 265 *km* in Niederösterreich vollständig ohne Unterbrechung durch ein anderes politisches Gebiet verlaufen.

In orographischer Hinsicht gehört das Marchbecken drei Gebirgssystemen an: dem böhmisch-mährischen Höhenzuge mit seinen Ausläufern in dem niederösterreichischen Hügellande, den Sudeten und den Karpathen.

Von dem ersten werden die Sudeten durch den 430 *m* hohen Sattel bei der Hohen Straße bei Dittersbach, von den Karpathen durch die Einsenkung bei Mähr.-Weißkirchen getrennt, welche im Durchstich der Kaiser Ferdinands-Nordbahn bis auf 292 *m* herabgeht.

Für unsere Betrachtung ist auch der Punkt von Wichtigkeit, in welchem die Marchumrandung die europäische Hauptwasserscheide erreicht. Wir trennen daher den bis zu diesem Punkte verlaufenden Theil als Niederösterreichisches Hügelland ab. Er repräsentiert gleichzeitig den südwestlichen Theil der Begrenzung des Marchbeckens.

Die so gewonnenen großen orographischen Abschnitte scheiden wir wieder in kleinere Theile, als deren Begrenzungen wir meist tiefere Depressionen annehmen.

1. So können wir im Niederösterreichischen Hügellande drei Unterabtheilungen unterscheiden, deren erste kürzeste im Marchfelde verläuft und bis zu 180 *m* ansteigt und bei einer Länge von 37 *km* eine mittlere Höhe von 148 *m* hat.

Digitized by Google

2. Mit der Erhebung der Wasserscheide aus der Tiefebene bei der Straße zwischen Bockfließ und Reyersdorf beginnt der zweite, 94 *km* lange Abschnitt. Er gehört dem Leißergebirge und Ernstbrunnerwalde an und reicht bis zur Straße von der Station zum Orte Röschitz. Im Steinberg bei Ernstbrunn erreicht er seine größte Höhe von 452 *m*, während die mittlere Höhe nur 303 *m* beträgt.

3. Die Straße bei Röschitz enthält die letzte tiefere Einsenkung (circa 285 *m*). Von hier beginnt sich das Profil der Wasserscheide langsam, aber stetig zu heben, so dass es unmittelbar vor dem Zusammentreffen mit der europäischen Hauptwasserscheide im Schlehdorn 685 *m* seine größte, aber über die Umgebung nicht besonders sich erhebende Höhe erreicht. Auf eine Länge von 91 *km* kommt dem dritten Abschnitt eine mittlere Höhe von 552 *m* zu.

Der ganze südwestliche Theil der Wasserscheide, der gleichzeitig die Abgrenzung der March gegen die niederösterreichischen Nebenflüsse der Donau Russbach, Göllersbach, Schmidabach und Kampfluss umfasst, hat bei einer Länge von 222 *km* eine mittlere Erhebung von 379 *m*.

In dem nun folgenden Hauptabschnitte, dem böhmisch-mährischen Höhenzuge, sind auch drei Unterabtheilungen zu unterscheiden.

4. Der erste Theil, welcher die Quellgebiete der Thaya und Igla umsäumt, erreicht seine größte Höhe von 835 *m* im Javořice etwas nördlich zwischen Makrotin und Studein. Nach einer Länge von 152 *km* wird er durch die beim Bahnhofe von Iglau fast bis auf 500 *m* herabgehende Einsenkung abgegrenzt. Im Mittel hat er eine Höhe von 672 *m*.

5. Etwas niedriger verläuft der zweite Theil, der bis Borowa bei Policzka 96 *km* weit reicht und die Quellgebiete der Schwarza umfasst. Im Schindelberge bei Heraletz erreicht er seine größte Höhe von 802 *m*.

6. Der dritte Theil, welcher die Quellen der Zwitta umsäumt, hat nur eine mittlere Höhe von 562 *m*. Bei einer Länge von 72 *km* erreicht er im Blosdorfer Walde im Schönhengstkamme eine höchste Erhebung von 649 *m*, um gleich darauf beim Ueberschreiten der Eisenbahnstrecke bei Triebitz fast bis auf 430 *m* herabzugehen. Eine gleich tiefe Senke trennt ihn bei der Hohen Straße von den Sudeten.

Im Mittel besitzt somit die Wasserscheide im Gebiete des böhmisch-mährischen Höhenzuges eine Höhe von 643 *m* und eine

Digitized by Google

Länge von 322 *km*. Schon in dem dritten Abschnitt hat sich eine merkliche Umwandlung des Charakters der Wasserscheide vollzogen, indem deutlich ausgeprägte Bergkämme hervortreten.

Der Antheil der Umrandung des Marchbeckens im Gebiete der Sudeten zerfällt in fünf Abschnitte von sehr verschiedenem Charakter. Während der erste Abschnitt den Uebergang zum böhmisch-mährischen Höhenzuge bildet, weisen die beiden nächsten wirklichen Gebirgscharakter auf. Die beiden letzten wieder zeigen nur ein unbedeutendes Auf- und Abschwellen.

7. Der erste Abschnitt, das Uebergangsgebirge, erreicht im Ebereschenberge bei Grulich eine Höhe von 999 *m*, während bei einer Länge von nur 38 *km* die mittlere Erhebung 690 *m* beträgt.

8. Der zweite Abschnitt gehört dem Glatzer Schneegebirge und zum Theil dem Reichensteinergebirge an. Er culminiert bei einer mittleren Höhe von 1030 *m* mit dem Spieglitzer Schneeberge in 1422 *m* Höhe und ist durch den Spornhauersattel nach einer Länge von 39 *km* von dem dritten Abschnitte getrennt.

9. Dieser, das Hohe Gesenke, repräsentiert die höchste Erhebung der ganzen Umrandung. Er enthält den höchsten Berg Mährens, den Altvater, 1490 *m* hoch. Nach einem 47 *km* langen Laufe und einer mittleren Erhebung von 1124 *m* senkt er sich immer mehr herab, bis er durch die Straße von Bergstadt nach Römerstadt in 650 *m* Höhe von dem nächsten Abschnitte getrennt ist.

10. Der Antheil der Wasserscheide am Niederen Gesenke zeigt seine Gleichmäßigkeit in dem geringen Unterschiede seiner höchsten und geringsten Erhebung. Im Mittel 678 *m*, reicht er im Sonnenberge bei Bärn bis zu 798 *m*. Bei Domstadtl geht er nach einer Länge von 45 *km* mit einer Einsenkung von 610 *m* in das Odergebirge über.

11. Dieser Theil erreicht im Fiedhübel unweit der Oderquellen seine größte Höhe von 681 *m*. Seine mittlere Höhe beträgt 587 *m*, seine Länge 54 *km*. In einer Gesammtlänge von 224 *km* hat somit die Wasserscheide in den Sudeten eine durchschnittliche Höhe von 814 *m*.

Im Karpathengebirge hält sich die Wasserscheide an die parallel zueinander verlaufenden, meist von Südwesten nach Nordosten gerichteten Kämme. Beim Uebergange von einem Kamme zum anderen sind niedrigere Zwischenglieder eingeschaltet, welche ich, wenn sie länger ausgedehnt sind, einer selbständigen Behand-

Digitized by Google

lung unterzogen habe. Dadurch zerfällt dieses Gebiet in sieben Abtheilungen.

12. Zuerst in einer Länge von 27 *km* durch ein niedriges Gelände verlaufend, hat die Wasserscheide eine mittlere Höhe von 378 *m* mit einer Maximalerhebung von 615 *m* in der Pečavska hora (Salomonssiegelberg) bei Alttitschein.

13. Durch die Eisenbahnstrecke ist dieser Abschnitt in einer Höhe von 398 *m* von dem nächstfolgenden, den Beskiden, getrennt. In denselben besitzt die Wasserscheide bei einer Länge von 48 *km* eine mittlere Höhe von 875 *m* und kulminiert 1207 *m* hoch in der Teufelsmühle, einem Nebengipfel der Kněhyna.

14. Durch einen 800 *m* hohen Sattel hängen die Beskiden mit dem Jawornikgebirge zusammen, dessen höchster Gipfel der Jawornik 1071 *m* ist. Bei einer Länge von 36 *km* hat dieser Theil der Wasserscheide eine mittlere Höhe von 856 *m*. Im Dorfe Strzelna beim Lissapasse senkt sie sich bis zu 529 *m* herab.

15. Der vierte Abschnitt bildet einen bogenförmigen Uebergang zu den Weißen Karpathen, dem fünften Abschnitt. Der Bogen hat eine Länge von 48 *km*, eine mittlere Höhe von 571 *m*, erreicht im Zubak bei Strzelna seine größte Höhe mit 817 *m* und ist durch die Einsenkung der Vlarapassbahn 395 *m* hoch von den Weißen Karpathen getrennt.

16. In diesen hat die Wasserscheide im Mittel 611 *m* Höhe, steigt in der Großen Javořina bis 968 *m* und endet im Sattel bei Miava 398 *m* hoch nach einer Länge von 53 *km*.

17. Im sich hier anschließenden Uebergangsgebirge ist die Wasserscheide 47 *km* lang und 425 *m* hoch, die höchste Erhebung ist die Košariska bei Ober- und Unter-Plačkaci. Durch eine Einsenkung von 325 *m* geht sie

18. in die Kleinen Karpathen über, den siebenten Abschnitt, wo sie bei einer Länge von 73 *km* und 525 *m* mittlerer Höhe im Wetterling bei Schlandorf eine Maximalhöhe von 761 *m* erreicht.

Im ganzen beträgt die mittlere Höhe der Marchumrandung in den Karpathen bei einer Länge von 334 *km* 606 *m*, nur um unbedeutend weniger als die mittlere Höhe von 613 *m* der ganzen 1101 *km* langen Marchumrandung.

Die im Vorstehenden angegebenen Größenverhältnisse wurden in der Weise gewonnen, dass das ganze Profil der Marchumran-

Digitized by Google

Tabelle I

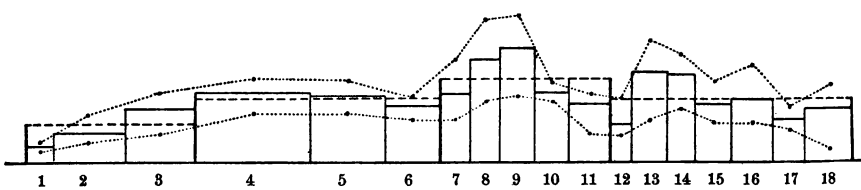
Nr.	Name der Gruppe	Profilfläche in km^2	Profillänge in km	Profilhöhe in m	Höchster Punkt m	Niedrigster Punkt m	% der Gesammtlänge
1.	Marchfeld	5 510·$_{625}$	37·$_{125}$	148	180	133	3·$_{4}$
2.	Ernstbrunnerwald	28 402·$_{500}$	93·$_{750}$	303	452	180	8·$_{5}$
3.	Oberes Waldviertel	50 208·$_{750}$	90·$_{900}$	552	685	285	8·$_{2}$
4.	Thaya- u. Iglaquellgebiet .	102 234·$_{375}$	151·$_{950}$	672	835	505	13·$_{8}$
5.	Schwarzaquellgebiet	64 051·$_{875}$	97·$_{575}$	656	802	505	8·$_{9}$
6.	Zwittaquellgebiet	40 481·$_{250}$	72·$_{000}$	562	649	430	6·$_{5}$
7.	Übergangsgebirge	26 323·$_{125}$	38·$_{175}$	690	999	430	3·$_{5}$
8.	Glatzergebirge	40 385·$_{625}$	39·$_{225}$	1030	1422	601	3·$_{6}$
9.	Hohes Gesenke	53 268·$_{750}$	47·$_{400}$	1124	1490	650	4·$_{3}$
10.	Niederes Gesenke	30 631·$_{875}$	45·$_{150}$	678	798	610	4·$_{1}$
11.	Odergebirge	31 790·$_{625}$	54·$_{150}$	587	681	292	4·$_{9}$
12.	Karpathenvorlage	10 370·$_{625}$	27·$_{450}$	378	615	292	2·$_{5}$
13.	Beskiden	42 069·$_{375}$	48·$_{075}$	875	1207	398	4·$_{4}$
14.	Jawornikzug	31 145·$_{625}$	36·$_{375}$	856	1071	529	3·$_{3}$
15.	Gebirgsbogen	27 573·$_{750}$	48·$_{300}$	571	817	395	4·$_{4}$
16.	Weiße Karpathen	32 589·$_{375}$	53·$_{325}$	611	968	395	4·$_{8}$
17.	Übergangstheil	19 963·$_{125}$	46·$_{950}$	425	557	325	4·$_{3}$
18.	Kleine Karpathen	38 415·$_{000}$	73·$_{125}$	525	761	133	6·$_{6}$
1—3	Niederösterr. Hügelland . .	84 121·$_{875}$	221·$_{775}$	379	685	133	20·$_{1}$
4—6	Böhm.-mähr. Höhenzug . .	206 767·$_{500}$	321·$_{525}$	643	835	430	29·$_{2}$
1—6	Gebiet des Plateaus	290 889·$_{375}$	543·$_{300}$	535	835	133	49·$_{3}$
7—11	Sudeten	182 400·$_{000}$	224·$_{100}$	814	1490	292	20·$_{4}$
12—18	Karpathen	202 126·$_{875}$	333·$_{600}$	606	1207	133	30·$_{3}$
	vor der Hauptwasserscheide	84 121·$_{875}$	221·$_{775}$	379	685	133	20·$_{1}$
	Hauptwasserscheide	436 014·$_{375}$	615·$_{000}$	709	1490	292	55·$_{9}$
	nach der Hauptwasserscheide	155 280·$_{000}$	264·$_{225}$	588	1071	133	24·$_{0}$
	Westliches Donaugebiet . .	84 121·$_{875}$	221·$_{775}$	379	685	133	20·$_{1}$
	Elbegebiet	237 562·$_{500}$	365·$_{475}$	650	1100	430	33·$_{2}$
	Odergebiet	198 451·$_{875}$	249·$_{525}$	795	1490	292	22·$_{7}$
	Östliches Donaugebiet . . .	155 280·$_{000}$	264·$_{225}$	588	1071	133	24·$_{0}$
	Marchumrandung	675 416·$_{250}$	1101·$_{000}$	613	1490	133	100

Digitized by Google

dung auf Millimeterpapier gezeichnet und die Fläche desselben mit einem Rollplanimeter von Coradi ausgemessen wurde. In der beigegebenen Tabelle I sind dieselben übersichtlich zusammengestellt. Auch nach einem anderen Gesichtspunkte ist in derselben eine Gruppierung getroffen. Es sind nämlich die Antheile der angrenzenden Flussgebiete festgestellt.

Dieselben zerfallen in vier Gruppen. Zuerst stößt das Marchgebiet in einer Länge von 222 *km* an die Gebiete mehrerer niederösterreichischer Nebenflüsse der Donau, wobei die Wasserscheide 379 *m* Höhe im Mittel einnimmt. In dem an das Gebiet der Elbe angrenzenden 365 *km* langen Theile ist die mittlere Höhe 650 *m*, während im Grenzgebiete der Oder bei einer Länge von 250 *km* eine mittlere Höhe von 795 *m* erreicht wird. Diese beiden Theile machen zugleich jenen Theil der Marchumrandung aus, welcher mit der Hauptwasserscheide Europas zusammenfällt. Diese hat daher in der besprochenen Strecke von 615 *km* eine mittlere Höhe von 709 *m*.

Als viertes Grenzgebiet kann man das der benachbarten ungarischen Nebenflüsse der Donau, hauptsächlich durch die Waag vertreten, annehmen. Es ist 264 *km* lang mit einer durchschnittlichen Höhe von 588 *m*. Es hebt sich also der der europäischen Hauptwasserscheide angehörige Theil über den gegen die niederösterreichischen Nebenflüsse der Donau gelegenen um 330 *m*, gegen den der ungarischen Nebenflüsse um 120 *m* hervor. Aber nicht die Gruppe, welche die Quellen des namengebenden Flusses enthält, ist der höchste, er bleibt hinter dem Hohen Gesenke um beiläufig 100 *m* zurück.



Vorstehendes Diagramm stellt die mittleren Höhen im Maßstabe 1 : 75000, die Längen im Verhältnis 100 *km* = 10 *mm* dar. Die gestrichelten Linien geben die mittleren Höhen der vier orographischen Hauptgruppen an. Die punktierten Linien verbinden die höchsten Erhebungen und die tiefsten Einsenkungen. Die Zahlen entsprechen den Unterabtheilungen in Tabelle I.

Digitized by Google

Die Böschungen der Wasserscheide sind durchwegs sehr sanfte. Im niederösterreichischen Waldgebirge sowie im böhmisch-mährischen Höhenzuge sind sie im Höchstfalle nur nach wenigen Graden, meist nur nach Minuten zu beziffern. Es tritt eben der wasserscheidende Rücken fast gar nicht vor seiner Umgebung hervor. Etwas Gleiches ist im Niederen Gesenke und im Odergebirge der Fall. In den übrigen Theilen der Sudeten treten auch größere Winkel auf; so maß ich in einem Falle auf einer kurzen Strecke einen Winkel bis zu 24°. Durchgehends größer sind die Werte im Gebiete der Karpathen. Als Maximalwinkel entnahm ich den verschiedenen Gruppen Winkel von $12^1/_2{}^\circ$ bis zu 31°, wobei jedoch auch die niederen Winkel die häufigeren sind.

Es drückt sich in diesen größeren Winkeln das geringere Alter des Gebirgszuges aus. Eine durchschnittliche Böschung lässt sich aus den wenigen Messungen, die ich machte, weder für die ganze Wasserscheide, noch für einzelne Theile derselben geben. Ich verzichte daher hier auch auf die Angabe dieser einzelnen Messungen.

Von Interesse ist natürlich auch die Fläche des von der Marchwasserscheide umgrenzten Gebietes, sowie der Antheil der einzelnen Länder daran. Um diese Größen zu erhalten, wurden die Specialkarten 1 : 75 000, welche Theile des Marchbeckens enthalten, mit dem Rollplanimeter ausgemessen, ebenso die Marchantheile. Aus den erhaltenen Planimetereinheiten wurde der Procentsatz der verschiedenen Antheile für jede Karte bestimmt. Für dieselbe Zone wurden die Procente der in dieselbe fallenden Karten addiert, die so erhaltenen Zahlen mit der Fläche eines Zonenblattes multipliciert.

Jede Messung wurde mindestens zweimal gemacht, von den Messungen einer und derselben Größe das Mittel genommen. Um einen Anhaltspunkt für die allfälligen Fehler zu erhalten, wurde der Unterschied des Mittels von der größtmöglichen und kleinstmöglichen Messung bestimmt. Ein Beispiel möge dies klarlegen.

Das Blatt Pistyan enthält einen im Marchgebiet und einen außerhalb desselben gelegenen Theil. Wegen der praktischen Durchführung der Messung musste jeder dieser Theile wieder in Flächen zerlegt werden, so dass vier Flächenstücke auszumessen waren.

Digitized by Google

Es betrug:	Marchgebiet bestehend aus Fläche A	und Fläche B	Fremdes Gebiet bestehend aus Fläche C	und Fläche D
die größte Messung . . .	16 222	45 373	74 488	44 579
die kleinste Messung . . .	16 214	45 355	74 484	44 561
daher das Mittel	16 218	45 364	74 486	44 570
zusammen . . .	61 582		119 056	

Planimetereinheiten. Die Fläche der ganzen Karte 61 582 + 119 056 = 180 638 Einheiten, der Procentsatz des Marchgebietes 61 582 × 100 : 180 638 = 34·09139 %. Aus obigen Angaben wird der größte mögliche Procentsatz erhalten, wenn man die größten erhaltenen Flächen des Marchgebietes A, B mit den kleinsten Flächen des außerhalb liegenden Gebiete c, d combiniert. Der kleinste mögliche Procentsatz wieder wird erhalten, wenn man die kleinsten Flächen a, b mit den größten Flächen C, D zusammenstellt. Man erhält

$$\frac{100\,(A+B)}{A+B+c+d} = 6\,159\,500 : 180\,640 = 34{\cdot}09820\,\% \text{ und}$$

$$\frac{100\,(a+b)}{a+b+C+D} = 6\,156\,900 : 180\,636 = 34{\cdot}08458\,\%.$$

Von dem oben angegebenen Mittelwerte von 34·09139 % unterscheiden sie sich um ± 0·00681 % der Karte, das ist 0·070 km^2. Das heißt: Wenn wir den auf dem Blatte Pistyan liegenden Antheil des Marchgebietes mit 349·256 km^2 angeben, so könnte derselbe nach obigen Messungen unter den ungünstigsten Umständen auch um 0·070 km^2 größer oder kleiner sein, also 349·186 oder 349·326 km^2 betragen.

In gleicher Weise wurden die Fehler bei sämmtlichen Messungen bestimmt. Die Tabelle II enthält die Fehlersummen für die in Betracht kommenden Gebiete nach Zonen zuerst in Procenten, dann in Quadratkilometern. Der Fehler für das ganze Gebiet ist nicht gleich der Summe der einzelnen Fehler, sondern etwas kleiner. Das Blatt Auspitz z. B. enthält Antheile von Mähren und Niederösterreich am Marchgebiete. Aus den Messungen müssen sich diese Antheile mit Fehlern behaftet ergeben. Da aber das Blatt ganz dem Marchgebiete angehört, so ist für dieses die Fläche des Blattes ohne weiteren Fehler zu setzen. Das Gleiche ist der Fall für die Blätter Znaim, Lundenburg und Hohenau. Da mit der Ausmes-

Digitized by Google

sung des Marchgebietes auch eine Ausmessung des Landes Mähren verbunden wurde, war es zu diesem Zwecke nur nothwendig, zwei Blätter mehr auszumessen; in der Tabelle ist auch das Gebiet Mährens nach Flussgebieten aufgenommen. Auch da gilt für die Summenziehung das oben Bemerkte, indem das Blatt Ung.-Hradisch March- und Waagantheile des Landes Mähren enthält.

Tabelle II

Zone	Marchgebiet							Gebiet in Mähren				
	Mähren	Böhmen	Niederösterreich	Ungarn	Schlesien	Deutsch. Reich	zusammen	Elbe	Oder	Waag	March	zusammen
in Percenten der Zone												
5	0·044	0·006	. .	. .	0·000	0·005	0·055	0·005	0·014	. .	0·044	0·063
6	40	15	. .	. .	. .	. .	54	8	49	. .	40	97
7	52	6	. .	. .	. .	. .	58	10	40	. .	52	84
8	41	12	. .	0·008	. .	. .	52	27	10	. .	41	78
9	17	2	. .	. .	. .	. .	20	29	. .	0·027	17	62
10	57	0	0·035	24	. .	. .	50	. .	. .	10	57	62
11	14	. .	53	25	. .	. .	56	. .	. .	. .	14	14
12	. .	. .	17	13	. .	. .	31	. .	. .	. .	. .	. .
13	. .	. .	5	10	. .	. .	15	. .	. .	. .	. .	. .
in Quadratkilometer												
5	0·44	0·06	. .	. .	0·00	0·05	0·55	0·05	0·14	. .	0·44	0·63
6	40	15	. .	. .	. .	. .	54	8	49	. .	40	97
7	52	6	. .	. .	. .	. .	58	10	40	. .	52	84
8	41	12	. .	0·08	. .	. .	52	27	11	. .	41	79
9	18	2	. .	. .	. .	. .	20	29	. .	0·28	18	63
10	59	. .	0·36	25	. .	. .	51	. .	. .	10	59	64
11	15	. .	55	25	. .	. .	57	. .	. .	. .	15	15
12	. .	. .	18	14	. .	. .	32	. .	. .	. .	. .	. .
13	. .	. .	6	11	. .	. .	16	. .	. .	. .	. .	. .
zusammen	2·67	0·41	1·14	0·83	0·00	0·05	4·05	0·80	1·13	0·88	2·67	4·64

Digitized by Google

Noch aus einem anderen Grunde kann der Fehler in dieser Summe kleiner sein als die Summe der Fehler in den einzelnen Posten. Oft musste eine Messung so vorgenommen werden, dass ein kleineres Gebiet als Theil eines größeren ausgemessen wurde. Dann enthält die Messung des kleineren Gebietes den Fehler der größeren und kleineren Messung, die des größeren Gebietes aber nur den Fehler des größeren. Auf dem Blatte Iglau z. B. wurde ein Stück Marchgebiet mit 46471 Planimetereinheiten bestimmt, davon entfielen 39068 Einheiten auf Mähren, der Rest auf Böhmen. Dieser Rest von 7403 Einheiten ist somit mit den Fehlern der Messung von 46471 und 39068 Einheiten behaftet. In der Summe für das Marchgebiet kommt nur der Fehler der 46471 Einheiten, in der Summe für Mähren nur der für die 39068 Einheiten vor.

Bei keiner einzelnen Messung beträgt der Fehler 0·1% des Kartenblattes. Der größte Fehler einer Einzelmessung ist 0·06%, der mittlere Fehler einer Messung 0·008% der Karte oder 0·08 km^2. Wenn nach der Tabelle II für das Marchgebiet ein möglicher Fehler von 4·05 km^2 ausgewiesen ist, so ist damit gesagt: bei der ungünstigsten Combination der durchgeführten Messungen könnte das Marchgebiet 4·05 km^2 größer oder kleiner sein, als die Summe in Tabelle III beträgt. Es muss das aber nicht sein. Sowie auf einem Blatte eine Messung zu groß ausgefallen sein kann, kann dafür auf einem anderen sich eine zu kleine eingestellt haben. Die beiden Fehler können sich tilgen. In der Zahl 4·05 km^2 jedoch ist die Summe aller Fehler ohne Rücksicht auf ihre Vorzeichen enthalten.

In der Tabelle III sind die Resultate der Messungen des Marchgebietes und des Landes Mähren übersichtlich zusammengestellt.

Nach derselben umfasst das Marchgebiet 26641 km^2, von denen 19766, d. i. 74% auf Mähren entfallen, während auf andere Länder 26% kommen. Niederösterreich nimmt 3777 km^2 oder 14% ein, Ungarn 2268 km^2 oder fast 9%, während 829 km^2, d. i. nur 3% auf Böhmen entfallen. Die Antheile Schlesiens und des Deutschen Reiches sind unbedeutend.

Als Gesammtfläche von Mähren ergibt sich eine Zahl von 22225 km^2; 89% davon entfallen auf das Marchgebiet mit der schon oben erwähnten Zahl von 19766 km^2, 8% oder 1787 km^2

Digitized by Google

Tabelle III

Zone	Das Marchgebiet in						km^2
	Mähren	Böhmen	Nieder-österreich	Ungarn	Schle-sien	Deutsch. Reich	zusammen
5	$649{\cdot}_{183}$	$23{\cdot}_{831}$	—	—	$0{\cdot}_{141}$	$1{\cdot}_{627}$	$674{\cdot}_{78}$
6	$1456{\cdot}_{605}$	$183{\cdot}_{894}$	—	—	—	—	$1640{\cdot}_{50}$
7	$3104{\cdot}_{728}$	$335{\cdot}_{021}$	—	—	—	—	$3439{\cdot}_{75}$
8	$5597{\cdot}_{599}$	$229{\cdot}_{384}$	—	$6{\cdot}_{940}$	—	—	$5833{\cdot}_{92}$
9	$5381{\cdot}_{867}$	$32{\cdot}_{288}$	—	—	—	—	$5414{\cdot}_{15}$
10	$3497{\cdot}_{507}$	$24{\cdot}_{236}$	$1205{\cdot}_{694}$	$382{\cdot}_{367}$	—	—	$5109{\cdot}_{80}$
11	$78{\cdot}_{565}$	—	$1936{\cdot}_{980}$	$1108{\cdot}_{310}$	—	—	$3123{\cdot}_{85}$
12	—	—	$562{\cdot}_{329}$	$708{\cdot}_{104}$	—	—	$1270{\cdot}_{43}$
13	—	—	$71{\cdot}_{731}$	$61{\cdot}_{875}$	—	—	$133{\cdot}_{61}$
Summe	$19766{\cdot}_{05}$	$828{\cdot}_{65}$	$3776{\cdot}_{73}$	$2267{\cdot}_{60}$	$0{\cdot}_{14}$	$1{\cdot}_{63}$	$26640{\cdot}_{80}$
in %	$74{\cdot}_{19}$	$3{\cdot}_{11}$	$14{\cdot}_{18}$	$8{\cdot}_{51}$	$0{\cdot}_{01}$		100

Zone	Mähren				
	Elbegebiet	Odergebiet	Waaggebiet	Marchgebiet	zusammen
5	$0{\cdot}_{624}$	$43{\cdot}_{700}$	—	$649{\cdot}_{183}$	$693{\cdot}_{51}$
6	$3{\cdot}_{867}$	$494{\cdot}_{559}$	—	$1456{\cdot}_{605}$	$1954{\cdot}_{53}$
7	$74{\cdot}_{441}$	$1127{\cdot}_{830}$	—	$3104{\cdot}_{728}$	$4307{\cdot}_{00}$
8	$55{\cdot}_{399}$	$120{\cdot}_{607}$	—	$5597{\cdot}_{599}$	$5773{\cdot}_{61}$
9	$99{\cdot}_{014}$	—	$332{\cdot}_{624}$	$5381{\cdot}_{867}$	$5813{\cdot}_{51}$
10	—	—	$106{\cdot}_{474}$	$3497{\cdot}_{507}$	$3603{\cdot}_{98}$
11	—	—	—	$78{\cdot}_{565}$	$78{\cdot}_{57}$
Summe	$232{\cdot}_{85}$	$1786{\cdot}_{70}$	$439{\cdot}_{10}$	$19766{\cdot}_{05}$	$22224{\cdot}_{69}$
in %	$1{\cdot}_{05}$	$8{\cdot}_{04}$	$1{\cdot}_{97}$	$88{\cdot}_{94}$	100

Digitized by Google

gehören dem Flussgebiete der Oder an, 439 km^2 oder fast 2% der Waag und 233 km^2 oder 1% der Elbe.

Die hier angegebene Fläche Mährens stimmt fast vollständig mit der Zahl von 22 230·68 km^2 überein, welche Penck in der Abhandlung „Der Flächeninhalt der öst.-ung. Monarchie" (Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien 1889) für Mähren angibt. Der Unterschied von 5 km^2 ist unbedeutend, er beträgt 0·02% der ausgemessenen Fläche.

Anders stellt sich der Unterschied des Marchgebietes nach meinen Messungen und nach den von Alfred Weber R. v. Ebenhof in dem „Project der k. k. öst. Regierung f. d. Regulierung der March, Wien 1894" mitgetheilten Zahlen. In diesem Werke ist die dem Marchgebiete angehörige Fläche Mährens mit 19 597·9 km^2, Böhmens mit 818·9 km^2, Niederösterreichs mit 3786·1 und Ungarns mit 2234·0 km^2, das ganze Marchgebiet mit 26 436·9 km^2 angegeben. Während sich die für Böhmen und Niederösterreich angegebenen Zahlen nur um 9 km^2 von den meinigen unterscheiden, beträgt der Unterschied bei Ungarn 33 km^2, bei Mähren 168 km^2, im ganzen Marchgebiete 204 km^2.

Mir wurde das Weber'sche Werk erst bekannt, als ich meine Messungen beendet hatte (anfangs 1900). Da ich bis dahin auch solche Messungen verwendet hatte, welche größere mögliche Fehler als 0·1% der Karten aufwiesen, so führte ich die Messungen ein zweitesmal Ende 1900 durch, wobei ich aber nur solche Messungen berücksichtigte, deren größtmögliche Fehler wie oben angegeben unter 0·1% blieben. Die erhaltenen Resultate, die im Vorstehenden gegeben sind, unterscheiden sich von den zuerst erhaltenen Zahlen fast gar nicht. Ein Unterschied tritt erst in den Decimalen der Quadratkilometer ein. Der große Unterschied der Weber'schen Zahlen rührt jedenfalls von dem Maßstabe der dabei verwendeten Karte 1 : 1 000 000 her. Karten dieses Maßstabes eignen sich nicht für eine nur halbwegs genaue Flächenbestimmung. Ist z. B. bei einer Messung ein Fehler um eine Planimetereinheit vorgekommen, so bedeutet das bei einer Karte im Maßstabe 1 : 1 000 000 das 108fache der Fläche wie bei einer Karte 1 : 75 000. Die Uebereinstimmung meiner Zahlen mit den von Penck für die Fläche Mährens angegebenen ist auch ein Anhaltspunkt für die Richtigkeit der von mir für das Marchgebiet angegebenen Flächen von 26 641 km^2.

Digitized by Google

Zum Schlusse seien noch die Procentantheile des Marchgebietes an den einzelnen Ländern angegeben, wie sie sich nach den im oben angegebenen Aufsatze von Penck aufgeführten Flächen derselben ergeben. Der Antheil Böhmens am Marchgebiete beträgt 1·59% seiner ganzen Größe. Niederösterreich gehört mit 19·02% seiner Fläche dem Marchbecken an, Ungarn nur mit 0·80% seiner Fläche. Der Antheil Mährens ist derselbe wie der in der Tabelle angegebene Wert von 88·9%, während die Antheile Schlesiens und des Deutschen Reiches unter 0·01% ihrer Fläche bleiben.

Digitized by Google

Island-Fahrt

Von **Dr. Heinrich Pudor**

„Ich habe Land gesehen!“ rief mir ein Landsmann zu, als ich auf der Fahrt von den Faer Oer nach Island eines Nachmittags auf Deck kam. „Nehmen Sie das Glas und sehen Sie selbst.“ Und ich blickte hin und konnte nun schon mit bloßem Auge einen Streifen Land sehen. Wir näherten uns der Südküste Islands. Freilich dauerte es noch mehrere Stunden, ehe wir in einigermaßen deutlichen Formen das Land vor uns sahen. In der Ferne sah man vereinzelte hohe Berge sich erheben, hie und da in der Form von Kratern. Und wieder vergiengen einige Stunden, bis wir uns den Westmänner-Inseln (Vestmanneyar) näherten. Es sind eine Reihe kleiner, steil aus dem Meere aufsteigender Inseln. An der größten derselben „Heimaey“ legten wir an. Der Hauptort Kaupstadur liegt in einem Thale zwischen zwei Bergen, deren einer ein erloschener Krater ist. Die Formation der Inseln und das Aussehen der Bewohner war von dem, was wir auf den Faer Oer gesehen hatten, sehr verschieden. Aber nur ganz kurze Zeit hielt das Schiff hier, um gleich darauf seinen Cours nach Westen fortzusetzen. Die Nähe des Landes machte sich durch eine größere Zahl von Seepapageien und Möwen bemerkbar. In der Ferne erhoben sich die Berge des südlichen Islands, unter denen durch seine kegelförmige, an einen Krater erinnernde Form der Keilir besonders auffiel. Dann steuerte das Schiff um die Südwestspitze Islands herum, fuhr eine Weile nach Norden, um alsdann östlich auf Reykjavik zu seinen Cours zu nehmen. Wieder wurde der genannte Berg Keilir sichtbar, dann tauchten rechts die beiden hellen Häuser des historischen Platzes Bessastadir auf, links das imponierende Gebäude des Leprahospitals und endlich die Stadt Reykjavik selbst.

Ich muss gestehen, dass dieser erste Eindruck der nördlichsten Hauptstadt mich etwas enttäuschte, denn ich hatte er-

Digitized by Google

wartet, dass die Stadt erhöht liegen und dass man im Hintergrunde Vulcane und Gletscher sehen würde. Aber nichts dergleichen. Vielmehr liegt die Stadt in einer, wie es scheint, nicht besonders günstigen Bucht nur wenig erhöht über dem Meere. Der Hintergrund des Gebirges fehlt, wenngleich sich zu beiden Seiten Berge erheben. Letztere machten einen düsteren und melancholischen Eindruck, da sie vollständig kahl zu sein schienen, in langen Linien weit hin sich zogen und dunkel drohend die Stadt weniger zu schützen, als zu warnen schienen. Die Stadt zieht sich, wie man sogleich sehen konnte, ziemlich weit hin; aus der Masse der kleinen Häuser, die in den verschiedensten Farben leuchteten, tauchten zwei Thürme auf. Das Schiff warf ziemlich weit von der Küste entfernt Anker. In der Bucht sah man neben einer Reihe kleinerer Schiffe ein englisches Kriegsschiff, ein französisches Schulschiff und ein belgisches Dampfboot.

Es kamen nun ein paar Boote auf uns zugerudert. Hôtelbesitzer und Führer boten sich an. Ich beschloss in dem älteren Gasthof „Hôtel Reykjavik" abzusteigen. Der Wirt, ein hagerer, sehr „worn out", wie die Engländer sagen, aussehender Mann, sagte mir, dass ich für Zimmer und Verpflegung fünf Kronen den Tag zu zahlen hätte. Ein paar Engländer und ein amerikanisierter Isländer schlossen sich mir an, das Gepäck wurde ins Boot geschafft und nun ruderten wir dem Lande zu. Auch hier war der erste Eindruck nichts weniger als erhebend oder erfreulich. Am Strande lagen Tausende und Abertausende von Fischen zu Haufen geschichtet, Fischweiber waren an großen Trögen beschäftigt, die Fische auszuwaschen, und auch die dem Strande zunächst gelegenen Häuser, dienten als Fischmagazine, in denen Hunderttausende von Fischen, meistens Halibutte und Cods, getrocknet und conserviert wurden. Man kann sich denken, dass all dies sowohl an Reinlichkeit wie an Wohlgeruch manches zu wünschen übrig ließ. Wir stiegen ans Land, um unser Hôtel aufzusuchen. Die Straßen machten einen unsauberen und die Häuser einen in ästhetischer Beziehung höchst unerquicklichen Eindruck. Die grasbewachsenen Häuser, wie ich sie in den Faer Oer gesehen hatte, fehlten hier so gut wie ganz, die meisten waren mit Wellblech gedeckt, und auch die Wände waren außen mit Wellblech beschlagen. Die Erklärung hiefür bietet das Klima. Man baut in der Weise, dass auf einem steinernen Unterbau ohne Unterkellerung Holzwände errichtet werden, auf die letzteren imprä-

Digitized by Google

gniertes Packpapier und auf dieses das Wellblech genagelt wird. Das Bauholz wurde früher zumeist aus dem von Norwegen infolge der Meeresströmungen angeschwemmten Treibholze genommen, neuerdings aber wird es importiert, denn auf Island selbst kann von Baumwuchs nur in sehr beschränktem Maße die Rede sein.

Schon nach etwa fünf Minuten Weg hatten wir das „Hôtel Reykjavik“ (sprich Rehkjavik) erreicht. Es war ein niedriges, ziemlich unfreundlich und ärmlich aussehendes Haus; aber die Wirtin, eine Isländerin von sehr respectablem Aeußeren, machte einen sehr guten Eindruck. Ich wusste zwar, dass das neugebaute „Hôtel Iceland“ weit mehr Comfort bietet, aber in diesem älteren, hieß es, sollte das Essen besser sein, und im übrigen ist man thöricht, wenn man modernen Comfort in arktischen Regionen sucht. Die Engländer wollten anfangs am nächsten Tage nach dem anderen Hôtel übersiedeln, aber als ich sie darauf aufmerksam machte, dass die Nachricht davon in 24 Stunden über das ganze Land sich verbreiten würde und die Besitzer sehr geschädigt würden, entschlossen auch sie sich zu bleiben, und es zeigte sich später, dass sie recht gethan hatten, denn die Zimmer waren sauber und die Kost ließ nichts zu wünschen übrig.

Ich trat nunmehr meinen ersten Gang durch die Stadt an. In der Mitte derselben befindet sich ein größerer Platz „Oestervold“, auf dem dem Isländer Thorwaldsen, dem berühmten Bildhauer, ein Denkmal errichtet ist, und an welchem das stattliche Gebäude des Parlamentshauses liegt, gegenüber die Bank, beide ganz aus Stein gebaut. Dann folgt das deutsche Consulatshaus, das Haus des Gouverneurs und das „Posthus“. Ich gieng zunächst aus der Stadt heraus und schritt die Anhöhe hinauf, auf der ein alter Aussichtsthurm steht, „Skolevarden“ genannt. Der Blick, der sich von hier bot, war einigermaßen niederschlagend. Die Luft war an diesem Tage nicht klar genug, dass man hätte weit sehen können. Das Land in der näheren Umgebung aber glich einer Steinwüste. Da, wo sich auf dem jungen Lavaboden schon Humus gebildet hatte, wuchs dürftiges, mit Moos untermischtes Gras, aber nicht eben, sondern auf unzähligen kleinen Hügeln, wenig größer als Maulwurfshügel, unter denen die Basaltsteine lagen, und dies in unmittelbarer Nähe der Stadt. Auf weiten Strecken aber hatte sich noch nicht einmal so viel Humus gebildet und die Felder glichen vielmehr Steinwüsten. Das ganze wirkte wie ein Verzweiflungsschrei. Ich hätte nie gedacht, dass es ein

Digitized by Google

Land gäbe, das einen noch mehr niederdrückenden, noch schmerzlicheren, noch schwermüthigeren Eindruck hinterlassen könnte, als Finland. Aber hier war es. Finland ist eine Idylle gegenüber Island. Und die düstere, Verzweiflung und Zerrissenheit kündende Stimmung wird noch verschärft dadurch, dass diese alten, aber nur wenig verwitterten Basaltsteine, wie sie da in zahlloser Menge liegen, allenthalben gleichsam Narben zeigen, als die Spuren der Wunden, die ihnen die Feuergewalt geschlagen hat. Und auch ihre dunkle, blaugraue Farbe vervollständigt nur den Gesammteindruck der Düsterheit. Und hierzu die Wetterstimmung an diesem Tage: auf den Höhen lagen bleischwer dicke dunkle Wolken, darunter helle Streifen von wanderndem Nebel. Weit und breit kein Baum, nur kahles, unfruchtbares Land. Man versteht nicht, dass gerade an diese Stelle die Hauptstadt gelegt wurde. Reykjavik bedeutet wörtlich Rauchbucht. Nach der einen Version soll der Name nach den „rauchenden" heißen Schwefelquellen, die sich in der Nähe befinden, gewählt sein, nach der anderen, weil der Rauch der brennenden Hochsitzpfeiler, die Ingolfr, der erste Besiedler der Insel, auf Effersey angezündet hatte, mit der Absicht, sich dort niederzulassen, wohin der Rauch ziehe, nach eben dieser Bucht gezogen sei.

Als ich umkehrte, war ich in einer Stimmung, als hätte ich ein großes und schweres Erlebnis hinter mir, mein Herz war wund, und die zerrissene klagende Stimmung der Natur übertrug sich auf mein Inneres. Wer konnte es wagen, sich hier niederzulassen, hier Ackerbau zu treiben, wo die Natur selbst ihren Friedhof zu haben schien und wo die Wiesen Leichenfeldern glichen — die Leichenfelder der Vulcane. Norwegische Häuptlinge waren es bekanntlich, die sich zuerst auf Island niedergelassen hatten. Warum? Der Germane liebt die Freiheit über alles. Und als in Norwegen Zustände eingetreten waren, die die Freiheit verkürzten, wanderte ein Häuptling nach dem anderen nach Island aus, wo man nur einige Kelten vorfand, die ohne Schwierigkeit unterworfen wurden. Freiheit über alles! Die Freiheit grub den Norwegern die Gasse nach Island. Allerdings scheint damals, also im 9. und 10. Jahrhundert das Klima in Island weit besser gewesen zu sein, und auf der anderen Seite scheint es, als ob der natürliche Wohlstand der Insel durch unverständige Wirtschaft und Ausrottung des Waldbestandes, sowie vielleicht auch durch die spätere Aussaugung der Insel von Seite der Dänen zu-

Digitized by Google

grunde gerichtet worden sei. Denn Island ist die Wiege der germanischen Cultur, und einst wurden dort nicht nur herrliche Sagen gedichtet, sondern es herrschte allgemeiner Wohlstand, das Kunsthandwerk blühte und es gab auf Island eine germanische Cultur. Vielleicht kommt diese Zeit wieder.

Diesen Gedanken mußte ich mich hingeben, als ich die Stadt nun wieder betrat und durch die schmutzigen Straßen trüben Sinnes wanderte und zu den das Herz gefrieren machenden, schrecklich öden Häusern emporblickte. Da waren keine Spuren von Freiheit, von germanischer Cultur, von Kunstleben mehr zu entdecken. Das größte Haus Islands ist das Leprahospital. Das ist eine bezeichnende Thatsache. Aber ich will auch nicht vergessen zu erwähnen, dass in den letzten Jahren wenigstens quantitativ in Reykjavik ein bedeutendes Wachsthum zu spüren ist. Auf meinem Rundgange durch die Stadt zählte ich an 50 Häuser, die im Bau waren. Die hübschesten, einigermaßen im englischen Stil gehaltenen villenartigen Häuser liegen in der Nähe des kleinen Binnensees Tjörn. Die Einwohnerzahl Reykjaviks ist bis zum Jahre 1900 auf 6700 gestiegen, während diejenige ganz Islands von 70 927 im Jahre 1890 auf 76 383 im Jahre 1899 gestiegen ist und gegenwärtig ca. 80 000 beträgt. Die Auswanderung ist infolge des dänischen Druckes, der allerdings in den letzten Jahren wohl etwas nachgelassen hat, ziemlich stark; allein im Jahre 1899 wanderten 600 Personen nach Nordamerika aus.

Ich wandte nunmehr meine Aufmerksamkeit mehr den Bewohnern der Stadt zu. Am meisten Originalität zeigt noch die Tracht der Frauen, während diejenige der Männer im Gegensatz zu den Faer Oer heute international ist. Der charakteristischste Bestandtheil der Frauentracht ist der Kopfputz („hua"), der ebenso originell wie kleidsam ist. Man steckt nämlich auf dem Scheitel des Kopfes die Haare unter einer Kappe blauen Tuches zusammen, die etwas nach links hinunterreicht, also einigermaßen ähnlich den Kappen der englischen Infanteristen, wenn man davon absieht, dass es sich hier nur um Tuchstücke, nicht um Kappen, welche einen Hohlkörper umschließen, handelt. An der linken Seite nun hängt von dieser Kappe eine seidene Bommel („skufur") herab, die mit einer Gold- oder Silberspule („holkur") mit der Kappe verbunden ist. Dieser Haarputz wird von jeder Isländerin, ob reich oder arm, getragen, und wer es nur irgend haben kann, trägt eine goldene „holkur". Letztere sind meistens

Digitized by Google

sehr hübsch gearbeitet mit Ciselierung und an den Enden filigranartig.

Wenn schon die Tracht dieser Kappen etwas Keckes hat, so wird dieser Eindruck noch verstärkt durch die Mieder, welche inmitten der Brust offen sind, so dass das weiße Hemd sichtbar wird. Um den Hals wird heute gewöhnlich eine große Schleife getragen, auf die eine silberne Nadel gesteckt wird; manchmal hängt auch noch eine goldene oder silberne Kette vom Halse herab. Hierzu kommt ein reicher Gürtel mit Gold- und Silberschmuck. An Feiertagen wird auch noch auf dem Kopfe eine Art Helm („skantafaldur“) getragen, darüber ein großer weißer Schleier. Dies sind alles Bestandtheile der Tracht aus alter Zeit, die sich bis heute erhalten haben. Ueber den kurzen Rock wird eine seidene Schürze getragen. Die Füße stecken in einfachen Schuhen aus Schaffell, die in der Mitte spitz zulaufen. Die Isländerinnen schienen mir auf diese ihre Nationaltracht einigermaßen stolz zu sein, denn wenn schon die Tracht an und für sich etwas Keckes, also bewusst Freies, aber im guten Sinne, hat, so war auch die Art, wie sie sich trugen, als sie durch die Straßen wanderten, um die Schultern ein Plaid geschlagen, geradezu coquett.[1]) Aber man konnte insofern nicht böse darüber sein, als die meisten Isländerinnen, die mir begegneten, auffallend hübsch waren, schlank gewachsen, mit frischen Gesichtern, hellblauen Augen, einer freien Stirn und hübschen Nase — nur der Mund lässt zu wünschen übrig, insofern die Unterlippe gewöhnlich vorspringt und die Oberlippe verkürzt erscheint. Die Tracht der Männer hatte dagegen nichts Eigenthümliches, abgesehen etwa von den Schuhen aus einem Stück Schaffell gearbeitet, das über den Zehen und am Hacken zusammengenäht ist, und das oberhalb des Knöchels mit einer Schnur, die um den Fuß unterhalb der Wade gebunden wird, an diesen befestigt wird. Diese selben Schuhe fand ich auf den Faer Oer allgemein in Anwendung, und sie scheinen mir von dorther nach Island gelangt zu sein.

* * *

Nach meinem ersten Gange durch die Stadt war ich so niedergedrückt, dass ich fürchtete, in Reykjavik der urdeutschen Schwer-

[1]) Nicht unerwähnt mag in diesem Zusammenhang bleiben, dass die Zahl unehelicher Geburten in Island sehr groß ist, so dass ein Fünftel der Kinder unehelich sind.

Digitized by Google

muth zu verfallen, und mich entschloss, am nächsten Tage zu Pferde einen Ausflug nach Thingvellir zu unternehmen, zugleich mit der Absicht, zu erproben, wie ich die Strapazen einer solchen Tour überstehen würde. Denn es war meine Absicht, später die ganze Insel zu durchqueren. Meine Reisegefährten im Hôtel waren bereit, sich mir anzuschließen. Wir nahmen einen Führer, namens Davidsohn, zehn Pferde und der Sicherheit halber einen Wagen mit. Um 11 Uhr standen die Pferde gesattelt im Hofe. Diese isländischen Pferde sind Ponnies, klein, aber breit und stark gebaut und von außerordentlicher Zähigkeit und Ausdauer. Mir gefiel ein braunes Ponny mit buntfarbiger Mähne, das ich bestieg. Die kleine Cavalcade brach auf. Zuerst kam mir das Reiten sehr ungewohnt vor, und es schien mir gewiss, dass ich nur zu bald in den Wagen steigen würde. Einstweilen aber beschloss ich, auszuharren. Mein Ponny erwies sich als sehr träge, ich musste es schlagen und anschreien, um es in Trab zu bringen. Zudem hielt es sich immer an den anderen Pferden und wollte nicht allein gehen. Beim ersten Halt ließ ich mir deshalb ein anderes Pferd geben, das weit besser war, so dass ich die Tête nehmen konnte.

Das Wetter hätte besser sein können; es regnete zwar nicht, aber der Himmel war bedeckt und der Gesichtskreis beschränkt. Die Landschaft war monoton. Soweit man sehen konnte, erstreckten sich Lavafelder, stellenweise mit Moos überzogen, das mit seiner silbergrauen Farbe der Landschaft das charakteristische Gepräge verlieh. In der Ferne sah man langhingestreckte Höhenzüge, nackt und kahl, finster drohend wie Schmerzen, die vor uns liegen. Der Weg von Reykjavik nach Thingvellir gehört zu den wenigen Landstraßen (drei bis vier), die es in Island gibt. Wenn ich nicht zu Pferde gewesen wäre, hätte ich vermuthlich die einförmig schwermüthige, ja gewissermaßen trostlose und hoffnungslose Landschaft auf die Dauer nur schwer ertragen können. So aber war das Reiten auf den Ponnies mit seinen mannigfachen Zufälligkeiten ganz darnach angethan, mich zu zerstreuen. Man kann sich nichts Unterhaltenderes vorstellen als einen solchen Ritt im Innern Islands. Hier und da begegneten wir Farmern oder Fischern, ebenfalls zu Pferde; dann war das Pferd für eine Weile nicht von der Stelle zu bringen, denn es ist daran gewöhnt, dass man, wenn man sich begegnet, ein paar Worte wechselt und gegenseitig die Neuigkeiten über den Landbezirk, aus dem man kommt, austauscht.

Digitized by Google

Farmen bekamen wir nur ganz wenige zu sehen, etwa eine alle acht Meilen, denn Wiesen, auf denen das Gras nur einigermaßen gedeiht, sind hierzulande so selten wie Oasen in der Wüste. Und doch glaube ich, dass sich in dieser Richtung auf Island viel mehr thun ließe. Aber der Reichthum des Meeres an Fischen hat die Isländer von jeher daran gehindert, sich mit Ausdauer der Landwirtschaft hinzugeben. Und oft genug ist es vorgekommen, dass die Heuernte über den Fischfang vernachlässigt wurde, so dass im Winter das Vieh verhungern musste.

Nachdem wir etwa zehn Meilen geritten waren, kam plötzlich unser Führer angaloppiert und ließ uns halten. In der Nähe war eine Farm, wo wir Lunch einnehmen sollten. Wir ließen die Pferde an der Straße und giengen selbst ein paar hundert Schritte über die Steinfelder, bis wir zu der Farm kamen, die an einem grasreichen Abhange gelegen war. Zwei Bauernfamilien wohnten hier zusammen. Die Farm hieß Middal. Es war gerade (5. August) Heuernte, und auf den Ponnies wurde das Heu zum Schober geschafft, der als eine Art grasüberdachter Keller in die Erde gegraben war. Die die Farmgebäude umgebenden Mauern waren in Ermangelung von Kalk so gebaut, dass man zwischen die Steine Torfschichten gelegt hatte. Früher hatte man auch die Gebäude in dieser Weise gebaut, so dass sie, von den Fenstern abgesehen, Grashügeln vollkommen ähnlich sahen. Die Baulichkeiten innerhalb der Torfmauer nennt man „by“, das gewöhnlich ebenfalls von einer Einfriedung umgebene gesammte cultivierte Land „tun“ (von welchem Wort das englische „town“ kommt). Die Wiesen standen hier übrigens so vorzüglich, wie man sie selbst bei uns vergeblich suchen würde. Der geräumige Heuschober war mit enormen Massen trefflichen Heues schon über die Hälfte gefüllt, das zehn Pferden und neun Kühen und Ochsen die Winternahrung geben mußte. An Schafen zählte der Hof 200; Hühner wurden nicht gehalten. Das Vieh war in grasüberwachsenen Erdhäusern untergebracht. Das Wohnhaus bestand aus einem zweistöckigen, mit Wellblech beschlagenen und gedeckten Gebäude. Einen so vorzüglichen Eindruck die Wiesen machten, so unsauber sah es innerhalb des Wohngebäudes aus. Aber eine kleine Bibliothek war selbst hier zu finden. Ferner sah ich in jedem Farmhaus das Erinnerungsblatt an den tausendsten Jahrestag der Besiedlung Islands, 874—1874, außerdem manchmal ein Bild des dänischen Königs, dann sehr häufig eine Abbildung einer

Digitized by Google

Raffaelischen Madonna. Die Wände der Wohngebäude werden mit geschnittenem Seetang ausgefüllt, derart, dass dieses innerhalb der inneren und der äußeren Holzwand über einen Fuß breit eingestopft wird.

Von den beiden Bauern, die diese Farm bewohnten, gefiel mir besonders der eine außerordentlich. Er hatte ein herrliches, wunderbar treues und gutherziges Gesicht, klarblaue Augen, eine edelgeformte Nase und dazu einen zottigen Ziegenbart und wie gewöhnlich in Island blendend weiße Zähne. Er sah mich an, als ob er mich schon hundert Jahre kenne, ohne Falsch und ohne Fehl, treuherzig und bieder. An Falten und Furchen fehlte es nicht in seinem Gesicht, und besonders seiner Frau sah man das Leben voll von Arbeit und Sorgen an, das hinter ihr lag.

Unser Führer hatte etwas Proviant mitgebracht, die Milch und die Butter bekamen wir dort; besonders die Milch war ausgezeichnet — und dass nach einem derartigen Ritt das Essen gut schmeckt, ist wohl selbstverständlich.

Nach einer halben Stunde brachen wir wieder auf, und nun erst fühlte man seine Glieder, und als ich mein Ponny wieder bestieg, konnte ich nicht umhin, sehnsüchtige Blicke nach dem Wagen zu werfen, in dem noch drei Plätze frei waren. Aber nach dem ersten scharfen Trab schon fühlte ich nichts mehr. Nicht weit vom Wege sah man eine andere Gesellschaft campieren, und es dauerte nicht lange, dass sie uns eingeholt hatte. Es waren fünf isländische Damen, der Doctor des Leprahospitales und der Capitän unseres Schiffes. Diese Leute waren natürlich an das Reiten gewöhnt und empfanden es nicht als Strapaze. Unsere Pferde wurden durch die ihrigen angefeuert, und nun gieng es in gestrecktem Galopp weiter, bis ich so durchgeschüttelt war, dass ich mein Pferd zur ruhigen Gangart zwingen mußte. Ich hatte es ja einzig und allein der Seereise zu verdanken, dass ich die Strapazen dieses Rittes von 32 Meilen aushalten konnte. Aber ich begann nun sogar das rechte Gefallen an diesem wilden Ritt durch ein wildes Land zu finden. An Farmen kamen wir nicht mehr vorüber, kaum dass hier und da ein Vogel über den Weg flog und die einsame Stille dieser majestätischen Natur unterbrach. Die Monotonie dieser Landschaft wurde im übrigen durch nichts unterbrochen, meilenweit erstreckten sich diese spärlich mit silbergrauem Moos bewachsenen Lavafelder, umsäumt von kahlen, in dunklem Blauviolett erscheinenden Bergen. Schneefelder oder Gletscher be-

Digitized by Google

kommt man auf dieser ganzen Tour nicht zu sehen, ganz in der Ferne hier und da einen Krater.

Nachdem wir wieder etwa zehn Meilen geritten waren, machten wir für einige Augenblicke Halt, um die Pferde grasen zu lassen. Dann gieng es weiter. Der Weg senkte sich nun mehr und mehr, und nicht lange dauerte es, dass wir das östliche Ende des Thingvellirsees in der Ferne vor uns sahen, als einer der schönsten Seen Islands bekannt, mit mehreren großen Inseln, von hohen Felswänden umschlossen. Immer mehr senkte sich der Weg, und plötzlich kamen wir in eine von hohen Felsen umschlossene enge Gasse, und damit hatten wir einen nicht nur landschaftlich und geologisch höchst interessanten Platz, sondern zugleich einen der historisch denkwürdigsten Plätze Islands erreicht. Nachdem wir eine Brücke, die über einen tosenden Wasserfall führte, überschritten hatten, gieng der Weg hinunter in die Ebene, in der man schon von weitem das kleine Sommerhôtel Valhöll (Walhalla) liegen sah. Die andere Gesellschaft, die wir unterwegs getroffen hatten, war schon lange vor uns angekommen. Das Hôtel ist mit Unterstützung der isländischen Regierung von dem isländischen Touristenverein errichtet worden, und zwar mit einem Kostenaufwande von 5000 Kronen. Unser Führer war der Manager desselben. Es ist ein einstöckiges, schlecht fundiertes Gebäude aus Holz mit Wellblechverkleidung und enthält einen großen Speisesaal, der zugleich als Versammlungsraum dienen soll, und zehn Schlafzellen, die in einem Gang einander gegenüber liegen und nach Art der Schiffscajüten eingerichtet sind, so dass also einer über dem anderen schläft. Da die Zellen oben offen sind, hörte man natürlich jedes Wort, das in einer Zelle gesprochen wurde, in allen übrigen. Dies gab denn am späten Abend, als sich alle zur Ruhe begaben, Anlass zu manchem Spass, denn jeder hatte etwas zu sagen, bevor er einschlief, und alle, die im „ersten Stock“ schliefen, hörte man unter Stöhnen hinaufklettern. Kalt und zugig war dieser Schlafraum natürlich auch, aber sehr sauber, und die Verpflegung ließ auch im übrigen nichts zu wünschen übrig.

Eigentlich war es unsere Absicht gewesen, am nächsten Tage nach Reykjavik zurückzukehren. Aber einmal gab es so viel zu sehen, und andererseits waren wir nach dem siebenstündigen Ritt so müde, dass wir uns entschlossen, den folgenden Tag in Thingvellir zu verweilen und erst am darauffolgenden Tage nach Reykjavik zurückzukehren.

Digitized by Google

Ich will nun versuchen, die höchst interessante Oertlichkeit zu beschreiben, und beginne bei der oben erwähnten Felsengasse — Almannagjaa genannt. Die an einigen Stellen ziemlich hohen Felsenkliffe bestehen aus Lavabasalt und sind so entstanden, dass die Lavamasse geborsten und sich gespaltet hat. An einer Stelle stürzt hier von der höheren Felsenwand in einem ansehnlichen Wasserfalle der „Öxará" genannte Fluss herab. Dieser Wasserfall gewährt ein sehr malerisches Schauspiel, weil sich zu beiden Seiten an den Felsen hellgrüne und goldgelbe Moose gebildet haben, während unten gewaltige Quadern in regellosen Haufen liegen. Der Fluß setzt nun eine Weile seinen Lauf durch die Felsengasse fort und fließt alsdann, abermals einen kleinen Wasserfall bildend, unter der oben erwähnten Brücke in die Ebene hinab. Innerhalb und außerhalb der Felsengasse sieht man noch die Reste der alten „bud" (spr. den Endconsonanten wie das englische th) das heißt der „Buden", die den Isländern, die im Sommer zum Althing hieherkamen, zur Wohnung dienten. Es waren theils Zeltbuden (fjaldbud), theils Baubuden (hladbud) und theils Festungsbuden (virkisbud).[1]) Die Reste, die von diesen Buden noch zu sehen waren, ließen gerade noch den Grundriss erkennen. Auch von der Brücke, die früher über den Fluss führte, waren noch Reste zu sehen. Ferner sah man da die Stelle, wo der erste christliche Gottesdienst auf Island abgehalten wurde, genannt Krossskard. Auch die tiefe Stelle im Flusse, in welcher Frauen, welche einen Ehebruch begangen hatten, ertränkt wurden, wird noch gezeigt.

In der Ebene unten finden sich ähnliche Felsengassen wie die oben erwähnte, nur sind sie weit enger, aber dafür, zum Theil wenigstens, bedeutend tiefer, und natürlich sind sie unterirdisch. Und zwar haben sich derartige Gassen gebildet, die eine Weile parallel laufen, um sich dann zu treffen, infolge dessen wird eine Art Landzunge zwischen ihnen gebildet, auf der sich eine Erhebung von Basaltfelsen befindet. Dieser Ort ist natürlich nur schwer und nur von einer Seite aus zugänglich und bildet daher eine natürliche Festung. Und hier nun war es, wo die alten Isländer ihren Gerichtshof hatten, und wo dann später auch mancher Kampf, wie er zwischen den verschiedenen Häuptlingen geführt wurde,

[1]) Näheres hierüber siehe in der kleinen lesenswerten Schrift „Althingsstadar" von S. Gudmundsson, Kopenhagen 1878.

Digitized by Google

zur Entscheidung gebracht wurde. Die Erhöhung heißt Lögberg, die Gesetzesversammlung Lögretta. Erwähnt sei, dass in dieser Ebene, die an Eigenartigkeit ihresgleichen wohl in der ganzen Welt sucht, von 930 ab, als Ulfljotr das norwegische Landrecht nach Island gebracht hatte, bis zum Jahre 1800 der Althing (spr. th wie im englischen), d. h. die allgemeine Landesversammlung aller inländischen Häuptlinge, und zwar zur Zeit der Sommersonnenwende tagte.

Aus dem Vorhergehenden wird schon hervorgehen, dass dieser Ort auch landschaftlich seine ganz besonderen und eigenartigen Reize hat. Das gilt ebenso von den hohen Felsenriffen der Almannagjaa, wie von den Felsenspalten,[1]) in denen tief unten Wasser von wunderbarer Klarheit fließt, wie endlich auch von dem See Thingvellir. Dagegen bietet die Kirche und der Pfarrhof nichts Besonderes.

Am folgenden Morgen brachen wir um halb 8 Uhr auf. Ich nahm ein neues Pferd, das sich indessen so träge erwies, dass ich es wieder mit dem früheren vertauschte. Aber nicht lange dauerte es, dass ein heftiger Regen niederströmte, der stundenlang anhielt. Die Aussicht war infolge dessen gehemmt, und während des ganzen $6^1/_2$ Stunden langen Rittes mußten wir uns mit dem Blick auf die einförmig monotonen Steinwüsten und Heiden begnügen. Die Wunden, die ich vom ersten Ritt hatte, waren noch nicht geheilt, aber ich zog es vor, nicht in den Wagen mich zu setzen, da ich mich für die große Tour „Durchquerung der ganzen Insel“ vorbereiten wollte. Und ich habe die Strapazen auch vortrefflich überstanden. Auf diesem Rückwege machten wir auch noch den kleinen Seitenausflug zu den heißen Schwefelquellen in der Nähe Reykjaviks, nach denen die Stadt, wie erwähnt, möglicherweise ihren Namen erhalten hat. Die Quellen bieten, abgesehen davon, dass das kochende Wasser stark raucht, nichts Besonderes. Aber seltsamerweise hat man daselbst Waschanstalten errichtet, in denen an 50 Weiber Wäsche waschen. Dabei sparen sie die Seife. Sie begnügen sich damit, die Wäsche mit Hilfe von Holzschaufeln in das kochende Wasser unterzutauchen und

[1]) Ich lasse es dahingestellt, ob sich diese Felsenspalten nicht in dem letzten Jahrhundert enger zusammengeschlossen haben, denn nach den älteren isländischen Berichten ist man geneigt, weit mehr geöffnete, nicht überspringbare Spalten anzunehmen.

Digitized by Google

darnach zu schlagen. Da, wo die Quellen entspringen, kochen sie sich zugleich ihre Fische für das Mittagessen. Selbst unter diesen Waschfrauen fielen mir die vielen hübschen Gesichter auf.

Von hier war es, wie gesagt, nicht mehr weit bis zur Stadt, mein Pferd war mehr müde als ich. Ich beklagte mich darüber bei unserem Führer. Der aber meinte: „Wenn Sie ein feuriges Ross haben würden, würden Sie entweder sich oder das Pferd tödten.“ „Vielleicht auch beide,“ antwortete ich und gab mich zufrieden. Aber ich erreichte wohlbehalten Reykjavik.

* * *

Am nächsten Morgen suchte ich in Reykjavik den Dichter Benedikt Groendal auf. Er wohnte dem Hôtel gegenüber in einem rothen Hause in dem gewöhnlichen isländischen Stil. Als ich klopfte, öffnete mir ein alter Herr von etwas finsterem Aussehen. Ich stellte mich vor und frug nach Herrn Groendal. Er war es selbst und ließ mich in sein Arbeitszimmer ein, das ganz und gar mit Büchern angefüllt war. Ich sagte ihm, ich hätte das Buch Olaf Hansens über die neuisländische Lyrik besprochen und legte ihm die betreffende Nummer des „Literarischen Echo“ vor. Als er zu der Stelle kam: „er ist jetzt ein Greis“ wurde er furios und meinte, jemanden einen Greis zu nennen, heiße ebensoviel, als ihn für einen Idioten zu erklären. Die Zornesröthe stieg ihm im Gesicht auf. Ich sagte ihm, ich wäre in der That erstaunt, in ihm einen Mann von noch so jugendlichem Aeußern zu finden. Groendal ist nämlich 1826 geboren, also heute 76 Jahre alt. Er meinte indessen, er fühle sich noch nicht alt, aber er müßte immer wahrnehmen, dass die heutige Jugend sehr früh alt werde. Das war deutlich genug. Dann kam der Satz: „Seine Anschauungen von der Poesie sind nicht gerade modern.“ Hier machte er wieder Halt, wieder stieg in ihm die Zornesröthe empor, und er sagte, wenn Hansen meine, dass seine Anschauungen nicht modern seien, so sei das nichts als Geschwätz. Ebenso unrichtig sei es, wenn Hansen bei Pall Olafsson immer von Brantwein spricht: Olafsson sei doch nicht gerade ein Trunkenbold. Auch Küchlers Ansicht, dass Matthias Jochumssen ein großer Dramatiker sei, wäre ganz falsch. Offenbar war Benedikt Groendal etwas verbittert; diesen Eindruck hatte ich, und er wurde mir von jedermann bestätigt. Ich frug ihn nun nach seiner Ansicht über die allerjüngste neuisländische Literatur. Diese war ihm gar nicht sympathisch,

Digitized by Google

sie sei nur ein Echo der norwegischen Literatur und würde die Welt mit dem ewigen Pessimismus nicht weiter bringen. Mehr sympathisch schien ihm die jungfinnische Literatur; er bedauerte sehr, dass die finnische Sprache so schwer zu erlernen sei. Als ich ihn frug, ob er nicht wieder anfangen wolle zu dichten — bekanntlich hat er sich in den letzten Jahren wesentlich naturwissenschaftlichen, besonders zoologischen Studien hingegeben — meinte er, dazu habe er gar keine Lust, denn die Buchliteratur würde in Island ganz von den Zeitschriften erstickt. Und in der That hat Island eine ganze Reihe guter Zeitschriften, die ein- bis zweimal in der Woche erscheinen und sehr viel literarische Beiträge enthalten; die beste dürfte wohl heute „Isafold" sein, die von Björn Jonsson redigiert wird.

Noch mit anderen hervorragenden Isländern wurde ich persönlich bekannt. Auf dem Schiffe hatte ich nämlich einen Isländer namens Haraldur Nielsson, einen Candidaten der Theologie, der mit einer Uebersetzung der Bibel aus dem Hebräischen ins Isländische[1]) beschäftigt war, kennen gelernt, der mich in Reykjavik mit dem Magister des Gymnasiums Bjarni Jonsson bekannt machte, und dieser letztere war es, der mich in liebenswürdigster Weise in Reykjavik herumführte. Als er mir eines Vormittags eben das Parlamentsgebäude gezeigt hatte und wir wieder heraustraten, sagte er plötzlich: „Sehen Sie die beiden alten Herren dort, der dickere ist der Director des Gymnasiums Björn Olssen, ein sehr gelehrter Mann, der andere ist der Dichter Steingrimmur Thorsteinsson, den Sie gern sprechen wollten." Er stellte mich nun beiden Herren vor, und ich frug Herrn Thorsteinsson, ob ich ihn besuchen dürfe. Ja, zwischen 12 und 3 Uhr stände er ganz zu meiner Verfügung, erwiderte er. Er war ein sehr liebenswürdiger Herr, offenbar schon alt,[2]) aber im Innern noch ganz jugendlich. Er gefiel mir sofort außerordentlich und mit besonderem Vergnügen suchte ich ihn kurz nach 12 Uhr in seinem Hause am großen Platze Nr. 4 auf. Er war sehr freundlich und zuvorkommend und machte mir wertvolle Mittheilungen. Ich frug

[1]) Die erste isländische Bibelübersetzung, aber aus dem Griechischen mit Benützung der Lutherischen Uebersetzung wurde von Gudbrandur Thorlaksson gegeben und im Jahre 1584 in Holar gedruckt.

[2]) Steingrimmer Thorsteinsson wurde 1831 geboren. Er ist in gewissem Sinne der Nationaldichter Islands.

Digitized by Google

ihn nämlich, ob es unter den jungen neuisländischen Dichtern bedeutende Talente gäbe. Er bejahte diese Frage und nannte mir folgende Lyriker: Gudmundur Gudmundsson, ein Student, Gudmundur Magnusson, ein Buchdrucker, Gudmundur Fridjonsson a Sandi im Thingeyjar[1])-Bezirk, nach der Ansicht Thorsteinssons ein ganz hervorragendes Talent, Hjalmar Sigurdsson in Reykjavik, und Jon Olafsson in Reykjavik, ein Bruder Pall Olafssons, dieser schon über 50 Jahre alt, aber recht bedeutend. Die Art, wie Thorsteinsson über diese seine jüngeren Collegen urtheilte, gefiel mir sehr und hatte nichts von der Bitterkeit Groendals. Uebrigens urtheilte man in Island allgemein über die Schriften Poestions sehr günstig. Thorsteinsson bewunderte, wie sehr sich Poestion in die isländische Cultur eingelebt habe, obwohl er doch niemals Island gesehen hat. Thorsteinsson stellte mir nun seine Frau vor, die weit jünger ist als er und ihm eine ganze Menge Kinder geschenkt hat. Sie brachte eine Flasche Sherry und Cigarren und ich hatte Musse, mich dem angenehmen Eindruck, den ich in diesem Hause empfieng, ganz hinzugeben. Auch Thorsteinsson hat eine große Bibliothek — in welchem isländischen Hause fände man nicht eine Bibliothek — und er ist heute noch Lehrer am Gymnasium, um für seine große Familie Unterhalt zu gewinnen. In seinen blauen Augen, wenn sie gemüthsinnig und doch scharf und durchdringend ins Weite blickten, konnte man viel lesen. Kein Dichter hat den Schwan, den in Island heiligen Vogel, schöner besungen als er. Und als ich ihm so gegenüber saß, erkannte ich in ihm den alten isländischen Sagengeist und etwas von seiner Gemüthskraft schien auf mich überzuströmen. Auch ihm zeigte ich meinen Artikel „Neuisländische Lyrik", über den er sich freute. Zugleich aber machte er mich auf einen Irrthum aufmerksam. Der Seite 1039 des „Literarischen Echo" abgedruckte Sinnspruch rührt von Oehlenschläger her. Thorsteinssons Gedicht dagegen, welches denselben Gedanken behandelt, heißt: „Die Rose und die Kornähre", jene die Schönheit, diese den Nutzen repräsentierend. Er schrieb mir das Gedicht in mein Tagebuch. Ich schied, aber ich mußte versprechen, wenn ich von meiner Tour aus dem Innern des Landes zurückkehrte, noch einmal bei ihm vorzusprechen.

---

[1]) Der Anfangsbuchstabe dieses Wortes ist wie das englische th, nur etwas schärfer zu sprechen.

Digitized by Google

Auch einen der jüngeren neuisländischen Dichter lernte ich persönlich kennen, namens Benediktsson. Er ist mit der Tochter des Besitzers des Hôtels, in dem ich wohnte, verheiratet. Er war ein paarmal mit uns bei Tische und lud mich auch in sein Haus ein. Ich fand ihn ganz und gar verschieden von den älteren neuisländischen Dichtern. Vielmehr erinnerte er mich sehr an die jungfinnischen Literaten. Er sprach deutsch nur sehr gebrochen, aber fließend englisch und erwies sich nicht nur als sehr gebildet, sondern auch als sehr unterrichtet in allen möglichen Dingen. Gegen Dänemark war er von einem glühenden Hass erfüllt. Als ich dies Thorsteinsson sagte, meinte er, es sei gewiss sehr thöricht, ein Volk zu hassen und die Nachlebenden verantwortlich zu machen für die Fehlgriffe ihrer Vorfahren. Benediktsson aber meinte, wenn Dänemark nicht wäre, könnte Island statt der heutigen 70 000 Einwohner eben so viele Millionen ernähren. Alle großen Dänen seien geborene Isländer gewesen und auch Nansen stamme von Isländern ab. Er prophezeite für das kommende Jahr eine große Revolte, denn der heutige Althing sei nur eine Carricatur. Das Volk — und das Volk Islands sei nicht durch die Küstenbevölkerung, sondern durch die Bauern im Innern des Landes repräsentiert — sei nicht nur gegen Dänemark, sondern gegen den heutigen Althing feindlich gesinnt, da der letztere immer geneigt sei, Compromisse mit Dänemark zu schließen.

Benediktsson ist seinem Beruf nach Rechtsanwalt. Aber als im Jahre 1900 ein Preis von 100 Kronen für ein Gedicht auf den Jahrhundertwechsel ausgeschrieben wurde, war er es, der den Preis davontrug. Seine Gedichte sollen sehr eigenartig — der Ausdruck stellenweise etwas dunkel sein.

Auch einen jungen isländischen Maler lernte ich persönlich kennen und suchte ihn in seiner Wohnung auf. Sein Name ist Thórsteinn Thorláksson. Er ist Landschaftsmaler und hat an der Akademie in Kopenhagen studiert. Seine Bilder trugen denn auch den Charakter der dänischen Malerschule. Sie ließen Talent erkennen, aber standen in technischer Beziehung noch nicht auf der Höhe der Zeit. Es ist zu wünschen, dass sich dieser junge isländische Maler, der persönlich ein sehr sympathischer Mensch ist, recht gut weiter entwickeln möge. Bei dieser Gelegenheit sei auch des isländischen Malers Sigidur Gudmundsson Erwähnung gethan, welcher ebenfalls Schüler der Akademie in Kopenhagen war und lange in Dänemark lebte. Er starb 1874 in Reykjavik.

Digitized by Google

Im Parlamentsgebäude sah ich auch ein paar Werke eines isländischen Bildhauers, Einar Jonsson. Er war Schüler Stephan Sindings, wie man auch aus seinen Werken, besonders aus einer allegorischen Darstellung „Der Triumph des Rechtes über das Unrecht" sieht; aber auch Thorwaldsen scheint ihn beeinflusst zu haben (vgl. seinen „betenden Knaben").[1])

Natürlich war ich sehr interessiert, den isländischen Althing zu sehen, und es traf sich auch, dass gerade Sitzung war. Ich gieng auf die Gallerie und schaute mir eine Zeitlang die Sache an. In einem hübschen, ziemlich großen Saale war hufeisenförmig eine Tafel aufgeschlagen, vor der etwa dreißig Althingmänner saßen. Dazwischen saß der Präsident, rechts und links neben ihm ein Schriftführer; weiter der Gouverneur in Uniform[2]) und davor zwei Stenographen. An der Wand hieng das Bild des großen Politikers Sigurdsson, dem Island es zu verdanken hat, dass es wieder frei aufathmen kann. Im nächsten Jahre wird ein isländischer Minister ernannt werden, der nicht wie bisher in Kopenhagen, sondern in Island selbst residieren und wahrscheinlich auch aus dem isländischen Volke selbst gewählt wird.

Das Museum von Reykjavik ist nur dreimal in der Woche geöffnet. Da ich es schlecht traf, mußte ich zu dem Director gehen, dem mich Herr Jonsson vorstellte. Er wohnte in einem der hübschesten villenartigen Häuser am See. Herr Jacobsen — dies sein Name — war auch gern bereit, eine Ausnahme zu machen, und bestellte mich auf den folgenden Morgen 10 Uhr. Das Museum befindet sich im ersten Stock des Bankgebäudes und enthält eine kleine, aber interessante Sammlung isländischer Alterthümer, wenngleich ein ganzer Theil der letzteren vor mehreren Jahren dem Nordischen Museum in Kopenhagen einverleibt wurde. Besonders reich ist das Museum in Reykjavik an alten Holzschnitzarbeiten, wie Träfaöskjur (Büchsen für den Kopfputz) und Träfa-Kefli (Mangeln) mit prächtigen Ornamenten und figürlichen Darstellungen in Kerbschnitt ausgeführt. Nächstdem sind Goldschmiedearbeiten für den altisländischen Frauenschmuck sehr reich vertreten.

---

[1]) Sein bestes Werk soll „Die Friedlosen" im Schloss Charlottenburg in Kopenhagen sein.

[2]) Uniformen bekommt man sonst in Island wenig zu sehen. Denn Island ist auch insofern ein gesegnetes Land, als es kein Militär hat. Und Polizisten gibt es in ganz Reykjavik nur drei.

Digitized by Google

Auch einige interessante Teppiche aus dem 17. und 18. Jahrhundert finden sich. Man sieht, zu welcher reichen Entwicklung das isländische Culturleben es schon einmal gebracht hatte und wie das Kunsthandwerk, besonders das Goldschmiedehandwerk blühte, wenn auch die Anregungen in der Hauptsache wohl von Norwegern ausgiengen. Ich bedauere, dass ich aus Mangel an Raum hier darauf verzichten muß, dieses isländische Kunsthandwerk näher zu beleuchten. Was heute davon geblieben ist, ist ziemlich wenig, aber es ist wohl kein Zweifel, dass es zu einer erneuten Blüte kommen wird. Ich besuchte auch eine Mädchenschule, in welcher Webeunterricht ertheilt wird, und ließ mir von der Lehrerin die Webstühle und die Arbeiten zeigen. Man hatte vier moderne Webstühle und arbeitete mit dem Schiffchen. Aber was man arbeitete, war ohne jeden künstlerischen Wert, wenigstens insofern, als jede Originalität fehlte und nach fremden Mustern schablonenmäßig gearbeitet wurde. Aber gerade Island wäre der Ort, wo die alte, und zwar primitive Webekunst in der Art, wie sie die Kunstwebschule in Scherrebek und nach ihrem Vorgang die ungarischen und krainischen Webschulen neu belebt haben, gepflegt werden sollte.

Auch das Gymnasium sah ich mir an. Es ist ein besonders hübsches, etwas erhöht liegendes Gebäude in der üblichen Stilweise und zählt jetzt ca. 120 Schüler in sechs Classen. Nicht weniger als sieben Sprachen werden gelehrt. In der That war es mir während meines ganzen Aufenthaltes in Island überraschend wahrzunehmen, welche Sprachkenntnisse ganz gewöhnliche Leute in diesem Lande haben. Neben dem Isländischen und Dänischen konnte fast jedermann englisch und jeder Gebildete deutsch fließend sprechen. Eine Universität besitzt dagegen Island bisher noch nicht, wohl aber eine theologische und eine medicinische Facultät.

* * *

Mein Reiseplan für das Innere Islands war der, dass ich mit dem Schiff „Ceres“ von Reykjavik nach Süden und um die Ostküste der Insel nach Norden bis Akureyri, der zweitgrößten Stadt Islands, fahren wollte, um dann von dort die ganze Insel von Nord nach Südwest zu durchqueren. So kam denn die Stunde der Dampferabfahrt heran, und ich mußte für mehrere Wochen von Reykjavik

Digitized by Google

und dem „Hôtel Reykjavik“ Abschied nehmen, was mir um so schwerer wurde, als in dem letzteren das Wirtstöchterlein einen tieferen Eindruck auf mich gemacht hatte, als vielleicht angebracht war. Das Schiff war nun ganz voll besetzt mit Isländern, die einen Sommerausflug machen wollten, um ihre Verwandten im Norden des Landes zu besuchen. Das Wetter war prächtig, als die Anker gelichtet wurden, und Reykjavik machte diesmal, von den Strahlen der untergehenden Sonne beleuchtet, einen weit freundlicheren Eindruck wie bei der Ankunft. Langsam fuhr das Schiff aus der Bucht, an der die Stadt liegt. Der kegelförmige Berg Keilir tauchte im Süden auf, im Nordosten der stattliche Berg Esja, und im Nordwesten ganz in der Ferne erschien als einzelne Erhöhung der Gletscher Snaefellsjökull (Jökull, sprich Jökuddl = Gletscher). Dann gewann das Schiff die offene See, bezugsweise den großen Faxa Fjördr. Und nun bot sich dem Auge die erste der interessanten atmosphärischen Erscheinungen, wie man sie nur in arktischen Regionen beobachten kann. Die Sonne war eben untergegangen. Im Osten war der Himmel mit rosafarbigen Wolken bedeckt, und diese nun warfen auf die See einen violetten Wiederschein, während dazwischen, und zwar da, wo das Land lag, Wolken sich gelagert hatten, die ganz blau erschienen. Im Zenith war der Himmel hellblau. Diese Farbenscala war für den aus dem Süden kommenden Reisenden überraschend, besonders der violette Schein des Meeres machte einen nachhaltenden Eindruck. Dann lösten sich allmählich die schweren blauen Wolken am Horizont und Streifen blendend weißer Wolken traten an ihre Stelle. Das bedeutete Nebel. Seepapageien gab es eine große Menge. Entweder schaukelten sie sich einzeln auf den Wellen, indem sie untertauchten, sobald das Schiff sich näherte, oder sie saßen in Scharen von zwanzig und dreißig zusammen, indem sie ihre papageienartigen tiefen Töne, besonders ein scharfes r hören ließen, abwechselnd mit hohen zwitschernden Tönen.

Unter den Passagieren traf ich außer meinen früheren Reisegefährten aus dem Hôtel meinen liebenswürdigen Cicerone Magister Jónsson und den Director der Lateinschule Björn Olsson. Außerdem waren noch etwa 20 Isländer mit ihren Familien an Bord. Diese Fahrt, die ich nun hatte, gehört zu den schönsten Eindrücken meiner ganzen Reise, dank einmal des schönen Wetters und der herrlichen Aussicht auf die Gletscher des südöstlichen Island und dank andererseits der angenehmen Reisegesellschaft. Denn es war

Digitized by Google

herzerfreuend, dem isländischen Leben, das sich nun an Bord entwickelte, zuzuschauen. Stundenlang und halbe Tage lang saßen die Isländer zusammen wie eine Familie im Rauchzimmer und sangen ein Lied nach dem anderen. Ja, es lebt unzweifelhaft im hohen Norden mehr Musik als bei uns, wenn auch bei uns mehr Musik geschrieben wird und mehr „Concerte" stattfinden. Ich setzte mich zu ihnen, und sie machten sich ein Vergnügen daraus, mir nicht nur einige ihrer isländischen Volkslieder, sondern auch deutsche Lieder, wie die „Wacht am Rhein" und die „Loreley", und zwar in deutschem Text vorzusingen. Begleiten ließen sie sich, wie das in Island üblich ist, von der Guitarre, die eine Isländerin spielte. Die meisten der Isländerinnen hatten ihre Nationaltracht an. Sie sangen mit Liebe und Begeisterung und mit gutem musikalischen Verständnis, ernste, wie auch heitere Weisen, keine Roheit machte sich bemerkbar und alkoholische Getränke wurden nur wenig genossen.

Großen Spass bereitete es, als ein improvisiertes Lied gesungen wurde, das eine Verspottung und zugleich Glorificierung eines der anwesenden Isländer bildete, welcher den Engländern Fischnetze auf der See weggenommen hatte — gewöhnlich sind es nämlich die Engländer, welche den Isländern die Fischnetze stehlen. Der Refrain wurde im Chorus gesungen.

Am folgenden Morgen wurde ich um $^1/_2$6 Uhr geweckt, und als ich eine halbe Stunde später auf Deck kam, bot sich mir der erste Blick auf die Gletscherwelt Islands. Wir hatten eben die hübschen felsigen Westmannaeyar, nach den Iren, den Westmännern, so benannt, passiert und hatten nun nach Nordosten dicht vor uns einen der größeren Gletscher Islands, den Eyjafjalla Jökull. Ein herrlicher Tag war angebrochen, der Himmel war ganz klar und noch hemmte kein Nebel den Blick auf den gewaltigen Gletscher, der in einer Klarheit und einem Licht erstrahlte, dass der Himmel ihm gegenüber dunkel erschien. Der Gletscher, der über 5400 Fuß hoch ist, bot sich dem Auge als eine gewaltige lang hingestreckte Gebirgsmasse mit einer höheren Erhebung in der Mitte und nach den Seiten zu allmählich abfallend. Die obere Hälfte war mit Eis bedeckt, und an der Südseite fiel ein Schreitgletscher herab. Zu seinen Füßen dicht über der See lag eine Nebelmasse, die sich längs des Landes hinzog, wie Schaum, während sonst allenthalben die Luft ganz klar war. Vermuthlich bildet sich also dieser Nebel durch das Zusammentreffen der

Digitized by Google

kalten Gletscherwasser[1]) mit dem wärmeren Meereswasser. Mehr nördlich sah man in weiter Ferne als pyramidenförmige Erhebung die Hekla, Islands größten Vulcan, der nahe an 6000 Fuß hoch ist.

Um $^3/_4$7 Uhr hob sich die schaumige Nebelmasse und innerhalb weniger Minuten waren wir ganz von Nebel umhüllt, aus dem die Sonne nur in einem matten Schein hervorleuchtete. Ihr gegenüber aber bildete sich am Himmel im Nebel ein Regenbogen, der die verschiedensten Formen annahm. Farben waren nur wenig zu sehen, vielmehr erschien er als ein heller, manchmal hellroth leuchtender, breiter Streifen. Dieser lag entweder auf dem Wasser, oder er hob sich und legte sich in Halbmondform über das Wasser, bald erschien er in Halbkreisform über dem Wasser. Vor uns lichtete sich dann und wann der Nebel und man hatte einen Blick auf den nächstfolgenden Gletscher Myrdalsjökull, der nicht so hoch, aber weiter ausgedehnt erschien.

Das Schiff näherte sich nun dem südlichsten Punkte Islands, Cap Portland genannt. Hier liegt eine Felseninsel Dyrholaey, das heißt Thüröffnungsinsel; schon vom Schiff aus konnte man nämlich durch die vordere Spitze der Insel wie durch eine Thüröffnung hindurchsehen.

Dann wurde der Nebel wieder dichter und nur die Eisspitze des Myrdalsjökull ragte aus ihm hervor. Und wieder erschien der Regenbogen oder vielmehr Nebelbogen über dem Wasser. Dann lag wieder in strahlender Klarheit der gewaltige Myrdalsjökull vor uns; er erschien in drei Theilen, deren mittlerer die vulcanische Katla war.

Das Schiff setzte seinen Cours an der Südostküste fort. Und nicht lange dauerte es, bis sich eine neue Gletscherwelt dem Blicke öffnete. Sie gehörte zu dem größten Gletscher Islands, dem Vatnajökull, der sich über 150 Quadratmeilen erstreckt und so groß ist wie die ganze Insel Seeland. Er heißt Vatnajökull, das heißt Wassergletscher, weil an ihm die meisten und größten Flüsse Islands entspringen. Der Theil desselben, den wir zunächst zu Gesicht bekamen, war der Skeidarer Jökull, der niedrig, aber von einer bedeutenden Breite erschien. Dann folgte rechts der gewaltige, über 6000 Fuß hohe Öraefá Jökull (sprich Öreivo Jökuddl),

[1]) Zwischen dem Eyjafialla Jökull und dem Myrdals Jökull fließt ein Gletscherstrom „Jokulsa“ (a = Fluss) unmittelbar in das Meer.

Digitized by Google

der dicht an die Meeresküste heranzureichen schien und als ein Koloss, bis über die Hälfte mit Eis bedeckt, aus dem Meere sich zu erheben schien. Hier giengen nach Osten zu die Schreitgletscher hinab. Und weiter nach Nordosten folgte auf ihn ein weiterer in Felszacken, nur die Spitzen mit Eis bedeckt, sich erhebender Gletscher Breidamerer Jökull; zwischen beiden aber erstreckte sich meilenweit ein ungeheures Eisfeld, das im Sonnenlicht in seiner hellgrünen Farbe dem Auge wie eine Wiese erschien. Und diese Eisfelder sind die Wiesen Islands und ihre Blumen sind der Schnee. Keine Feder ist imstande, den Eindruck wiederzugeben, der an diesem köstlichen sonnenhellen Tage diese isländische Gletscherwelt bot. Das den klaren Himmel wiederspiegelnde Meer erschien tief dunkel, und in das helle Blau des Himmels hinein strahlten triumphierend die Eisberge der Gletscher. Dann und wann sah man dunklere Stellen, Moränen, hier und da aber gab das Eis den Sonnenstrahl wie eine Linse zurück. Stundenlang gieng so die Fahrt an diesen meilenweit sich erstreckenden Gletschern vorüber, bis wiederum jene schaumartige Nebelmasse sich zu Füßen der Berge legte und wuchs und wuchs, bis nur noch die Spitzen der Gletscher aus dem Nebel hervortauchten, so dass es den Anschein hatte, als ob Eisberge schwimmen auf einem See hoch über der Meeresoberfläche.

Es passte gut zu diesem Eindruck, dass wir gerade nun drei Walfischen in die Nähe kamen. Zuerst sahen wir von weitem nur die Fontainen, die sie mit ihrem Maule spritzten. Als wir näher kamen, sahen wir sie dann und wann aus dem Wasser emportauchen, aber nur das Schwanzende in einer gewaltigen Ausdehnung als schwarze Masse mit der großen steuerartigen Schwanzflosse, während man das Kopfende niemals zu sehen bekam. Von einer außerordentlichen Lebendigkeit bewegten sich diese Thiere wie Aale durch das Wasser, dank wohl der ungeheuren Menge von Thran, den sie in sich haben, so dass sie trotz der kolossalen ungefügen Körpermasse leicht schwimmen können. Man erlegt sie jetzt mit Hilfe von Granatharpunen, die, wenn sie getroffen haben, innerhalb des Körpers platzen.

Als wir in einer Linie mit dem großen Eisfeld des Schreitgletschers (isländisch „skridjöklar“) waren, sahen wir das Felseneiland Twisker zwischen uns und der Küste liegen. Die Eisfelder schienen bis an das Meer hinabzureichen, thatsächlich ist aber noch eine weite Strecke Sand zwischen dem Gletscher und der

Digitized by Google

Küste. Jetzt sah man auch auf der Höhe dieses Schreitgletschers drei große nackte Lavafelsberge aus dem Eisfelde sich erheben; zwischen dem zweiten und dritten lief eine Moräne, in einem großen Bogen nach unten zu sich verbreiternd. Die erwähnten Lavafelsberge rühren wohl von vulcanischen Ausbrüchen her, bei denen die Eisdecke zersprengt wurde, wie es heute noch bei der oben erwähnten Katla vorkommt und vor nicht langer Zeit bei dem ebenfalls erwähnten Breidumerkurjökull sich ereignet hat, bei dem die vielen zackigen, nur in den höchsten Spitzen (weit über 6000 Fuß hoch)[1]) mit Eis bedeckten Lavafelsberge nackt sich aus dem eigentlichen Gletscher erheben, wie wir es noch eine Stunde früher sahen. So kann man in der That sagen, dass dieses nordische Wunderland aus Feuer und Eis zusammengebraut ist. Feuereisland sollte es heißen. Es ist die Wiege der Germanen. Mögen die Germanen davon die Herzensglut des Feuers und die Festigkeit des Eises bekommen.

Nun aber kam der Abend heran. Jene Nebelmasse am Fuße des Breidumerkurjökull war so weit angewachsen, dass sie den ganzen Gletscher umhüllte und nach den Eisfeldern des Schreitgletschers hin sich erweiterte. Und als ich später wieder dahinblickte, war die ganze Gletscherwelt im Nebel entschwunden.

Um 4 Uhr des folgenden Morgens sollten wir in Eskifjördr ankommen. Aber der Nebel hatte so zugenommen, daß die Fahrt immer mehr verlangsamt wurde. Um 5 Uhr morgens mußte das Schiff beilegen. Wir waren von dichtem Nebel umgeben und konnten bis 2 Uhr nachmittags nicht von der Stelle. Dann begann das Schiff sich wieder langsam vorwärts zu bewegen, immer mit Zwischenpausen, in denen wieder gestoppt wurde. Hier nämlich berührt sich der Golfstrom mit dem Polarstrom, und es herrscht eine starke Strömung. Der Capitän konnte daher nicht mit Sicherheit sagen, ob er sich wirklich da befände, wo er zu sein glaubte. In der Nähe gab es nicht nur eine Menge Felseninseln, sondern auch Schiffe waren in der Nähe, deren Schiffspfeifen der unseren antworteten. Es war also ein gefährliches Fahren. Um 3 Uhr mußten wir wiederum für mehrere Stunden beilegen. Von 5 Uhr ab gieng es wieder abwechslungsweise „half speed“ und „stopp“. Es war empfindlich kalt; das Thermometer zeigte nur 6° Celsius.

---

[1]) Nach der Berechnung des isländischen Geologen Thoroddson. Wenn ich mir ein Urtheil erlauben darf, müssen dieselben weit über 7000 Fuß hoch sein.

Digitized by Google

Der Nebel war so dicht hier, weil durch das Zusammentreffen der wärmeren Strömung des Golfstromes und der kälteren des Polarstromes sich Wasserdampf bildet. Um 7 Uhr sah der Capitän Land. Es war die Nordküste des Reydarfjord. Und nun wurde es schnell lichter, auch die Südküste des Fjordes trat hervor. Wir näherten uns einer Landzunge, die in den Fjord hineinragt, von hohen, vielfach gefurchten Basaltfelsen überragt. Hier nun theilte sich der Fjord, links lag der Innere Reydarfjord, rechts steuerten wir auf den Eskefjördr zu: um 8 Uhr warfen wir Anker im Hafen des kleinen Ortes Eskefjord. Kurz vor uns war das dänische Kriegsschiff „Hekla" angekommen; es war dasselbe Schiff, dessen Pfeife wir gehört hatten: ein Zusammenstoß wäre unangenehm gewesen. Aber nun hatte uns der Capitän Kjaer zum zweitenmale in den sicheren Hafen geleitet.

Wir blieben nur wenige Stunden hier, um alsdann nach Seydisfjördr weiterzufahren. Dieser Fjord ist der schönste, den ich in Island gesehen habe, und die Stadt Seydisfjördr ist weit schöner als Reykjavik. Die mit Basaltfelsen wehrartig besetzten Berge ragen hier, sehr steil ansteigend, bis 3000 Fuß in die Höhe; auf den Gipfeln waren sie stark mit Schnee bedeckt. Gießbäche und Wasserfälle stürzen fast senkrecht hinab, zwischen den Basaltfelsen befinden sich tiefe Spalten, in denen noch Schnee lag bis tief hinunter an den Strand. Seydisfjördr selbst erstreckt sich weithin und hat in den letzten Jahren eine große Menge moderner Häuser erhalten, so dass nur noch wenige der alten Hütten zu sehen sind. Wir hielten hier etwa drei Stunden, so dass ich Muße hatte, mich in dem aufblühenden Orte, der zugleich der Centralpunkt der Häringsfischerei der Norweger ist, umzusehen. Es gibt da Buchhandlungen, photographische Ateliers, und sogar eine Zeitung „Bjarki", redigiert von dem Dichter Thorstein Erlingsson, erscheint hier.

Die den Fjord umschließenden Berge heißen Gryta (im Nordosten), Stranda Tindur (im Süden) und Bjolfur (in Nordwesten). Wir hatten Sonnenschein, aber in der Höhe gab es noch viel Nebel, und dann und wann zogen die Wolken über die Berge hin, und nur die schneebedeckten Gipfel traten wie Gespenster aus dem Nebel hervor. Und sobald wir wieder in die See hinauskamen, fieng der Nebel wieder an dichter zu werden, und der Capitän konnte während 48 Stunden nicht zur Ruhe sich begeben. Ein französisches Fischerboot streiften wir so nahe, dass es ein

Digitized by Google

Wunder erschien, dass es nicht überrannt wurde. Ein kleines Missgeschick ereignete sich, indem die telegraphische Verbindung zwischen dem Capitän und dem Maschinisten unterbrochen wurde. Am nächsten Morgen endlich — gewöhnlich hört der Nebel auf, sobald man sich der Nordküste Islands nähert — klärte sich der Himmel, und wir konnten wieder „full speed" fahren. Wir fuhren nun längs der Nordküste Islands, passierten den Porlarkreis und kamen in arktische Regionen. Während es aber am vorhergehenden Tage so kalt war, dass der Capitän den Pelz anzog, wurde es jetzt merkbar wärmer.

Die meisten isländischen Passagiere waren in Seydisfjördr ausgestiegen. Der Rector der Lateinschule von Reykjavik dagegen fuhr bis Husavik, von wo er zu Pferde nach Myvatn reisen wollte, um den dänischen Forschungsreisenden Daniel Bruun zu treffen. Es handelt sich um einen alten germanischen Steinaltar, der vor einigen Jahren entdeckt und zur Hälfte zerstört wurde.

Als wir uns Husavik näherten, war es überraschend zu sehen, dass die Berge fast ganz und gar mit Schnee bedeckt waren, und zwar bis ziemlich zur Küste hinunter. Die Bucht (vik = Bucht) ist sehr weiträumig und macht mit den sie umrahmenden Höhen einen majestätischen Eindruck. Der Ort selbst dagegen ist, obwohl er unzweifelhaft im Aufblühen begriffen ist, ziemlich unerquicklich. Als wir ans Land gestiegen waren, empfieng uns ein ekelerregender Geruch nach Fischleichen. Zwei Tage vorher waren drei mächtige Walfische gefangen worden, und der ganze Strand war mit den Fleischresten und den mächtigen in Verwesung begriffenen Gerippen bedeckt. Scharen von Möven hatte der Geruch angelockt, und schreiend und kreischend flatterten sie über dem Strande, dann und wann ein Stück Fleisch aufpickend. Und weiter im Lande sah man die Fischweiber an ihren Trögen beschäftigt, wie sie die Fische wuschen, scheuerten und bürsteten. An den Wegen waren an Schnüren Hunderte und Tausende von Fischgerippen zum Trocknen aufgehangen. Kurz und gut, der ganze Ort war ein Fischelysium. Die Häuser waren zum Theil moderner Art, das heißt ganz und gar aus Holz gebaut und mit Wellblech bedeckt: diese machten einen sehr schmucken Eindruck. Zum Theil waren sie Torfhäuser, das heißt ganz und gar aus übereinander geschichteten Rasenstücken gebaut, innen mit Holz ausgeschlagen, nach Süden zwei oder drei Fenster, während als Schornstein gewöhnlich ein Fass diente, dem man die Böden ausgeschlagen

Digitized by Google

hatte. Immerhin schien es, als ob Husavik einen ziemlich lebhaften Handel treibe. Im Rücken des Ortes steigt ein kahler, hoher und breiter Berg bis etwa 1200 Fuß in die Höhe, so dass das zu seinen Füßen liegende Fischerdorf von weitem wie ein Spielzeug ausschaut.

Der Fischgeruch war, wie gesagt, unerträglich, und wir waren froh, als wir wieder an Bord der „Ceres" waren. Dann gieng die Fahrt weiter an der Nordküste entlang, und es dauerte nicht lange, dass wir den schönen Öfjord erreichten, an dessen Ende die zweitgrößte Handelsstadt Islands, Akureyri, gelegen ist. Diese isländischen Fjorde ähneln mit ihren steilen, von Felsen überragten und mit Schnee bedeckten Bergen den norwegischen Fjords. Die atmosphärischen Erscheinungen sind darnach angethan, den landschaftlichen Reiz, den sie ausüben, zu erhöhen.

Es war wieder kälter geworden, das Thermometer zeigte nur 6—7° Celsius, und die Wolken und Nebelmassen schmiegten sich an den Fuß der Berge an, während die Kuppen und Spitzen der Berge, theilweise mit Schnee bedeckt, aus den Wolken hervortraten. In Husavik eingestiegene Reisende berichteten, dass ein wenig nördlicher Eis in der See liege.

Akureyri machte schon von weitem einen sehr freundlichen Eindruck, und die Straßen sind im Gegensatz zu Husavik sauber gehalten. Die Häuser, sämmtlich im modernen Stil gebaut, ziehen sich weit am Strande hin, und eigentlich besteht die Stadt aus zwei von einander getrennten Ortschaften. Es gibt hier mehrere Druckereien, eine Apotheke, einen Arzt, Zeitungen, einen Sysselman (Bezirksamtmann), Post etc. Wir kamen kurz nach 9 Uhr abends an, und ich machte mich sofort daran, einen Führer zu suchen. Denn von hier aus wollte ich eine Tour zu Pferde antreten, die ganze Insel durchqueren, um in Reykjavik das Schiff wieder zu besteigen. Ein Engländer, Mr. Dymond aus Exeter, wollte sich mir anschließen. Auf dem Schiffe war uns ein Führer namens Sigurjón Sumarlidasson empfohlen worden, und es traf sich, dass wir ihn, als wir eben ans Land gestiegen waren, begegneten. Er machte auf uns einen vorzüglichen Eindruck. Von untersetzter Gestalt, stark, muskulös, schien er voll von Kraft und Energie und dabei ehrenhaft. Wir gingen in die Apotheke und besprachen dort in einem Nebenzimmer den Reiseplan. Ich hatte auf acht Tage gerechnet. Er aber sagte, zehn Tage wäre das Mindeste. Auch hielt er es für nöthig, einen

Digitized by Google

zweiten Führer mitzunehmen. Wir einigten uns über die Kosten folgendermaßen:

4 Reitpferde pro Tag	8	Kronen
4 Reserve-Reitpferde pro Tag . . .	8	„
3 Gepäckpferde pro Tag	6	„
2 Führer pro Tag	10	„
Verpflegung für die Führer pro Tag	3	„

Heu pro Tag und pro Pferd 10 Öre

Für uns selbst hatten wir Proviant (geräuchertes Fleisch, Marmelade, Käse, Brot, präservierte Butter, Thee, Chocolate etc.) mitgenommen. Auch eine kleine Reiseapotheke fehlte nicht. Dagegen verzichteten wir darauf, ein Zelt mitzunehmen, da wir nur eine Nacht im Freien zu schlafen hätten, wie der Führer sagte.

Am folgenden Mittag um $^1/_2$12 Uhr traten die Führer pünktlich an. Der zweite von ihnen gefiel mir noch besser als der erste. Wir fuhren mit dem Boot ans Land und besprachen noch einmal den Reiseplan. Dabei zeigte es sich, dass wir für die sechs Tage Rückreise der Führer auch noch zu bezahlen hatten, so dass die Kosten nun doch noch ziemlich beträchtlich waren. Statt elf Pferde hatte Sigurjón Sumarlidasson dreizehn mitgebracht. Die ganze Nacht hatte er damit zugebracht, die Hufe neu zu beschlagen. Den Pferden konnten wir es weder ansehen, dass sie gut, noch dass sie schlecht seien. Unser Gepäck wurde derartig untergebracht, dass es in Holzkisten gestopft und mit Hilfe von Eisenbügeln und Polstern auf dem Rücken der Packpferde befestigt wurde. Um $^1/_2$2 Uhr brach die kleine Karawane auf. Wir ritten zunächst rund um die kleine Meeresbucht zu dem Vorort Akureyris. Hier machten wir in dem kleinen, höchst unsauberen „Hôtel“ Halt. Mein Reisebegleiter hatte sich nämlich nicht genügend verproviantiert. Aber es war hier nichts zu bekommen, abgesehen von Käse und Biscuits. Das Lunch, das wir in diesem miserablen Gasthofe einnahmen, trug nicht dazu bei, unsere Reisestimmung zu erhöhen, und wir waren froh, als wir den Ort im Rücken hatten.

Wir ritten nun zunächst im scharfen Trabe dem Fjord entlang nach Norden zu, überschritten mehrere kleine Flüsse und bogen nach ein paar Stunden in das Thal der Hörga ein. Das Wetter war unfreundlich, aber ziemlich klar, sodass wir eine prächtige Aussicht auf den Fjord mit seinen majestätischen Bergen

Digitized by Google

und blauem Wasser genossen. Die Structur der Berge erinnerte auch hier an die Faer Oer; von Basaltringen und -Gurten umschlossen, erschienen sie wie natürliche Festungen. Farmen waren nur wenige zu sehen. Hin und wieder begegneten wir einigen Pferden oder sahen Schafe auf den Weiden, im übrigen war kein Leben zu bemerken, die Berge waren kahl und zu Füßen wuchs nur spärlich Gras.

Und als wir in Hörgadalr einbogen, war die einfache, majestätische Größe der landschaftlichen Scenerie noch mehr ins Auge fallend. Nach Norden zu erhoben sich vor uns sieben gleichmäßig geformte Basaltberge, einer neben dem andern, mehrere tausend Fuß hoch, hier und da mit Basaltfelsen in parallelen Linien basteiartig besetzt, während auf der anderen Seite des Flusses, nach Süden zu, die Berge zerklüftet waren; hier rieselten in den fast senkrecht abfallenden Furchen Bäche herab, mit denen wie mit Silberfäden die dunklen Felsenwände durchwirkt waren. Ein Stück weiter wurde auch nach Norden zu die Structur der Berge unregelmäßiger und die zackigen Spitzen der Felsen in der Höhe ergaben eine interessante Silhouette. Im Thale wuchs etwas Gras und hier und da sah man halbwegs an die Berge gelehnt Farmhäuser in der charakteristischen Art: ein Stück cultiviertes Land von einem Erdwall umzogen, inmitten eine Anzahl Erdhäuser, die als Viehställe dienen, und das Haus des Farmers, dadurch ausgezeichnet, dass es nach der Thalseite zu Bretterbeschlag und Fenster hat, während es im Inneren ebenfalls vollkommen einer Erdhöhle gleicht und nur ein oder zwei Räume hat, die auf den Namen „Zimmer“ Anspruch erheben können.

Derart war auch das Haus, in dem wir nach siebenstündigem Ritte unser erstes Nachtquartier aufschlugen. Der Name des Ortes war Bakki. Unseren Pferden lachte das Herz im Leibe, als wir sie über das fette Gras der Farm führten. Uns selbst nahmen die Leute freundlich auf. Wir bekamen das Giebelzimmer, in das man durch eine Luke in der Decke gelangte, angewiesen. Leider mussten wir schon hier die Erfahrung machen, dass Unsauberkeit zu den Nationaleigenschaften der Isländer gehört. Die Luft in den verschmutzten, mit Torf oder Fischgräten geheizten, niemals gelüfteten — in allen isländischen Häusern ist jeweilen nur ein einziges Fenster zum Oeffnen eingerichtet — Räumen ist entsetzlich, und eben diesem Umstande allein sind die Krankheiten, von denen die Isländer heimgesucht werden, zuzuschreiben. Der

Digitized by Google

Constitution nach sind sie dagegen, besonders die Männer, so kräftig und gesund, wie ich nirgends anderswo Menschen gesehen habe. Wohl bemerkt, gilt dies von der Landbevölkerung, nicht von der Stadtbevölkerung. Immer und immer mußte ich mich an diesen kräftigen „harten" und wie frische Früchte anmuthenden Gestalten erfreuen, denen man die directe Abkunft von den norwegischen Häuptlingen noch heute ansieht. Wenn man sie dazu bringen könnte, sich mehr an Reinlichkeit zu gewöhnen, dann würden sie an Hautkrankheiten etc. so wenig zu leiden haben, als die Schwindsucht in Island allein thatsächlich unbekannt ist.

Im Gastzimmer sah ich zu meinem Erstaunen ein Harmonium und eine kleine Bibliothek. Und wann immer ich wieder in einem isländischen Farmhause einkehrte, fand ich eine Büchersammlung und sehr häufig auch ein Harmonium. Sie lieben noch heute Musik und Gesang, diese Isländer, und obwohl sie in Erdhöhlen leben, verstehen sie Bücher zu lesen und zu schreiben und sind auch hierin die würdigen Nachkommen der alten Isländer.

Das Essen schmeckte vortrefflich. Wir bekamen ausgezeichnete Kuhmilch, Sqire, d. i. Quark, und gute Butter, dazu leidlichen Kaffee. Letzterer ist in Island ebenso beliebt wie in Finland, während Spirituosen und Tabak entgegen anders lautenden Berichten von mir in keinem isländischen Farmhause bemerkt wurden. Auch in einer anderen Beziehung möchte ich gewisse Nachrichten berichtigen, indem nämlich trotz der fast überall herrschenden Unsauberkeit Ungeziefer von mir niemals bemerkt wurde; dies mag wohl damit zusammenhängen, dass Island an niederen Thieren überhaupt arm ist, ebenso wie Schlangen, Schnecken, Eidechsen etc. in diesem Lande nicht vorkommen. Auch Ratten und Mäuse habe ich in Island nicht zu Gesicht bekommen.

Wir schliefen in dem unbehaglichen Raume und unsauberen Betten nach den Anstrengungen des vorhergehenden Tages verhältnismäßig gut. Die ersten, die uns am Morgen in unserem Zimmer besuchten, waren die Hühner. Uebrigens findet man nur in wenigen isländischen Farmhäusern Hühner, während aller Orten mehrere Hunde und Katzen gehalten werden. Der isländische Hund ist sehr zutraulich und ohne Falsch; neben der an die lappländischen Hunde erinnernden Rasse findet man viele Spitzhunde.

Ich sah mir das Haus etwas näher an und gieng den engen, dunklen, von Torfwänden umschlossenen Gang nach hinten, wo

Digitized by Google

ich rechts eine Art Speisekammer mit großen Fässern von Quark gefüllt und links die Küche fand, in der in offenem Torffeuer Brot aus Seehafer gebacken wurde, während der Rauch durch den offenen Giebel hinauszog; auch hier nur Erdwände, nur Erdboden und kein Fenster. Aber man muß, um dies zu verstehen, bedenken, dass die Isländer kein Holz, weder zum Bauen, noch zum Feuern, und dass sie keine Kohle haben. Steinhäuser also würden für dieses Klima nicht zu erwärmen sein, abgesehen davon, dass sich nur wenig Kalk in Island findet. Außen sind die besseren und neueren Farmhäuser, soweit sie dem Farmer selbst und dessen Familie zur Wohnung dienen, mit Wellblech beschlagen, das sich wohl empfehlen mag, aber jedenfalls diesen Farmen allen Nimbus des natürlichen poetischen Reizes nimmt.

Schon in dieser Farm fiel mir die Menge von Frauenspersonen auf, und thatsächlich ist das weibliche Geschlecht stark in der Ueberzahl vertreten, was sich auch daher schreibt, dass so viele isländische Männer jährlich auswandern, besonders nach Amerika, wo sich in Manitoba im Staate Winnipeg eine isländische Colonie befindet, die etwa 20 000 Colonisten zählt.

Am nächsten Morgen um 8 Uhr brachen wir auf, nachdem wir für Nachtquartier und zwei Mahlzeiten 7 Kr. für uns beide zusammen bezahlt hatten. Wir verfolgten das Thal der Hörga noch ein paar Stunden weiter, indem wir immer höher stiegen; die Formation der Berge veränderte sich, an die Stelle der gleichmäßigen, einfach großen Linienzüge traten unregelmäßige, vielfach zerklüftete Felsenberge, in der Höhe in zackige Spitzen auslaufend. Die Vegetation wurde immer spärlicher, aber immer noch sah man hier und da Kühe und Schafe weiden. Das Thal war streckenweise ganz mit den weißen Blüten der Sumpfwollpflanze bedeckt, die zu Füßen der düsteren Felsen überweltlich anmutheten. Dann bekamen wir den ersten Gletscher zu Gesicht, und als wir wieder ein paar Stunden bergan geritten waren, überschritten wir eine Gletschermoräne, um alsdann bergab in ein neues Thal zu gelangen. Die Berge traten zurück, der Graswuchs wurde reichlicher, und endlich bekamen wir wieder eine Farm zu Gesicht. Der Bauer brachte uns Milch, Butter (aus Schafmilch bereitet) und Quark, und während wir unsere Pferde weiden ließen, nahmen wir selbst auf dem Rasen, nachdem wir unseren Proviant ausgepackt hatten, unser Mittagsmahl ein.

Digitized by Google

Frisch gestärkt brachen wir nach $1^1/_2$stündigem Aufenthalte auf, um weiter thalabwärts zu reiten, bis wir gegen 6 Uhr die kleine Holzkirche Silfrastadir erreichten. Von nun ab mußten wir wieder ein paar Stunden nordwestwärts reiten, wobei wir uns der See näherten. Das Flussbett wurde breit und nahm die für Island charakteristische Form an: sehr weit, viel Geröll, der Fluss selbst in mehreren Armen zwischen den Steinfeldern in flachem Bette fließend. Die Vegetation wurde fruchtbarer, Vögel stellten sich ein, und die von den Faer Oer bekannten Basaltberge traten hervor. Wir schlugen für diese zweite Nacht in Miklibaer beim Pfarrer, der wie gewöhnlich zugleich Farmer war, Quartier auf. Das von ihm bewohnte Haus gehörte zu den besten und saubersten, die ich in Island zu Gesicht bekommen habe, während die Wirtschaftsräume auch hier aus Torf gebaut waren. Der Pfarrer las gerade Tacitus' Germania. Er sprach ziemlich fließend englisch, etwas deutsch und hatte eine vortreffliche Bibliothek. Das Frühstück nahmen wir am nächsten Morgen in seinem Arbeitszimmer ein, er gab uns Gesellschaft und bewirtete uns mit trefflichem Lachs aus dem nahen See.

Nun verließen wir den Pfad, den wir bisher verfolgt hatten, und ritten ohne Weg und Steg ins Thal hinunter. Hier hatten wir den Fluss Jökulsa zu überschreiten, über die tiefste Stelle führt eine Fähre, das andere Stück mußten wir durchreiten. Mit der Zeit wird man diese Flussübergänge gewöhnt, aber doch bilden sie in Island eine continuierliche Gefahr für den Reisenden. Brücken gibt es nur in der Nähe der Küstenstädte, auch Fähren sind sehr selten. Wenn nun gerade warmes Wetter gewesen ist und der Schnee auf den Bergen geschmolzen ist, sind die Flüsse tief und schwer passierbar. Im vorigen Jahre verlor der englische Schriftsteller Howell auf eben diese Weise sein Leben; sein Führer war damals eben unser Sigurdjon Sumarlidasson.

Nun mußten wir wiederum ohne Weg und Pfad einen steilen Berg hinan, unsere Pferde hatten unter den Mosquitos, die sich in Island überall, wo Wasser in der Nähe ist, befinden, schwer zu leiden. Nach $1^1/_2$ Stunden erreichten wir Vidimyri, wo sich eine kleine Kirche und Farm befindet. Der Pfarrer lud uns ein, einzutreten, er bot uns Milch an und erzählte uns, dass einige Tage vorher ein paar Isländer den Weg, den wir zu nehmen beabsichtigten, gemacht hätten; das Boot auf dem Flusse Hvita sei leck und nicht mehr zu gebrauchen. Wir mußten uns daher wohl

Digitized by Google

oder übel zu einer Aenderung unseres Reiseplanes entschließen, nämlich statt zwischen den Gletschern Langjökull und Hofsjökull den sogenannten Kjälvegur zu nehmen, die Route zwischen den Gletschern Okjökull und Eyriksjökull nach Süden zu einzuschlagen.

Wir hatten nunmehr wieder stundenlang bergan zu reiten, wobei sich ein prächtiger Blick auf die isländische Gletscherwelt öffnete: vor uns lagen die weithin sich erstreckenden Eisfelder des Langjökull, der den ganzen Südhorizont einnahm, links davon der Hofsjökull, rechts der Eyriksjökull. Dann gieng es abwärts, plötzlich öffnete sich ein weites Thal, von hohen Bergen umrahmt, tief unter uns lag am Flusse Blanda die Kirche und Farm Bolstadarhlid. Die Luft war, wie fast immer in Island, außerordentlich klar. Dabei ist sie von sehr großem Ozongehalt, die mannigfachen kräftigen Kräuter, vor allem die violett blühende *Silene acaulis,* die allerorten in Island zu finden ist und überallhin ihren würzigen Duft sendet — in der öden Steinwüste ein wahrhaftiger Trost für den Wanderer — schwängern die Seeluft, so dass wohl kaum ein zweites Land zu finden ist, das derartig stärkende Luft hat wie Island; dieser Umstand erklärt ebensowohl, dass der Reisende fähig ist, die außerordentlichen Strapazen zu überstehen, wie dass es in Island keine Schwindsüchtigen gibt. Ich kann daher nur jedermann, dem mit der üblichen Sommerfrische, auf eine mehr oder weniger idiotenhafte Weise zugebracht, nicht gedient ist, rathen, eine Tour durch Island zu unternehmen; freilich muß er Strapazen zu ertragen und Gefahren ins Angesicht zu sehen gewappnet sein. Gerade nun als wir ins Thal hinabgeritten waren, mußten wir wieder einen Fluss überschreiten, der ziemlich tief war. Der erste Führer nahm aus der Nähe einen Farmer mit, der uns die Furt wies. Dabei möchte ich einschalten, dass der Reisende in Island sich auf die Führer fast niemals verlassen kann. Der Führer kümmert sich immer nur um die Pferde und zeigt den Weg. Er treibt die Gepäckpferde und Reservepferde voraus und wendet niemals den Kopf nach den zuletztfolgenden Reisenden, die für sich selbst sorgen müssen.

Nachdem wir den Fluss Blanda glücklich durchfurcht hatten, ritten wir ohne jede Art von Pfad eine steile Höhe hinan, wobei ich wieder die Ausdauer und Geschicklichkeit der isländischen Ponnies bewundern mußte. Freilich cursieren auch über diese auf dem Continent falsche Gerüchte. Auf einer kurzen mehr-

Digitized by Google

stündigen Tour auf gutem Wege kann sie wohl jeder meistern. Handelt es sich aber um mehrtägige Tagestouren und um schlechte, steinige Wege, so muß man erst recht in Island verstehen, sein Pferd zu führen. Mir gieng einmal mein Ponny durch, und mein Begleiter wurde dreimal abgeworfen. Wie in jedem anderen Punkte rathe ich daher dem Reisenden, sich vor Antritt einer Tour ins Innere Islands auch in dieser Beziehung zu trainieren.

Als wir abstiegen, öffnete sich plötzlich ein Thal und vor uns lag ein großer langhingestreckter See, Svinavatn genannt, auf dem wilde Schwäne rasteten. Nach Nordwesten sah man einen zweiten See und noch weiter den Fjord. Am Nordufer des Sees lag die Farm Solheimar (Sonnenheim), wo wir für die Nacht absattelten. Das Wetter war noch immer klar, wir hatten einen prächtigen Sonnenuntergang, und obwohl wir etwas müde waren, konnten wir den schönen Blick auf den friedlich unter uns liegenden See genießen.

Auch hier wurden wir freundlich aufgenommen. Im Gastzimmer stand ein besonders gutes Harmonium, an den Wänden hiengen Bilder von Luther und Melanchthon — ganz Island ist lutherisch — das Festblatt des tausendsten Jahrestages der Besiedelung Islands (874/1874) und wie gewöhnlich einige eingerahmte Todesanzeigen. In der That ist die Stimmung, die dem Reisenden in einem solchen Gastzimmer entgegenweht, nur dazu angethan, ihn dazu zu bringen, dass er sich bald heimisch fühlt: an den Fenstern stehen Blumen — Blumenliebe, Musikliebe und treues Gedenken der Todten, dazu Vaterlandsliebe: in einem solchen Hause müssen gute Menschen wohnen. Nach den Erfahrungen, die ich in Russland gemacht hatte, hatte ich ein Dolchmesser und einen Revolver mitgebracht, aber schon am zweiten Tage übergab ich beide Waffen dem Führer.

Am nächsten Morgen hatten wir, obwohl durch ein vortreffliches Frühstück — Lachsforellen aus dem See — gestärkt, ein schweres Stück Arbeit vor uns. Wir mußten den ganzen See umreiten, der Boden aber war sumpfig, die Pferde sanken bis über die Knie in dem weichen Boden ein, und das Wetter war dabei kalt und nebelig. Wir ritten längs des Flusses in Sandudalr hin, wobei wir den Hunafjord nahe vor uns hatten. Dann gieng es um die hohen Berge des Vatudalsfjall herum in das große Seenthal des Flusses Strangakvisl hinein. Hier folgte ein See dem anderen, von einer Unzahl wilder Enten bevölkert. Die Seen

Digitized by Google

waren zum Theil mit hohem Schilfgras dicht bewachsen — durch Abdämmung könnte dies Thal sicherlich zu großer Fruchtbarkeit gebracht werden. Und im allgemeinen könnte nach dieser Richtung in Island viel geschehen. Das wichtigste und unentbehrlichste Mittel zur Cultivierung des Bodens, Wasser, ist in Island in reichlicher Menge vorhanden. Der isländische Farmer hat indessen niemals sich bestrebt, den Boden zu verbessern, trockenes Land zu bewässern und sumpfiges Land abzudämmen, wohl aber hat er den zwar niedrigen, aber reichlichen Waldbestand ausgerodet. Er hat immer dem Lande genommen, soviel er nehmen konnte, und niemals ihm etwas gegeben. Es gibt viele Strecken Landes in Island, die nicht bebaut sind und bebaut werden könnten. Eine der wichtigsten Aufgaben für die isländische Bevölkerung ist die, die Errungenschaften der modernen Landwirtschaft auf ihr Land in Anwendung zu bringen. Einst blühte sogar der Getreidebau in Island, man nannte Island einst das Butterland, es gab große Wälder in Island — alles dies war möglich, weil es in diesem vom Golfstrom berührten und Seeklima und daher gemäßigtes Klima besitzenden Lande massenhaft geschützt liegende fruchtbare Thäler gibt. Die dänische Regierung sollte die Wunden, die sie Island geschlagen hat, dadurch gut machen, dass sie landwirtschaftliche Fachschulen in allen Theilen Islands errichte.

Das Thal, das anfangs sehr breit war, verengerte sich allmählich etwas, und der See gieng in den Fluss über. Wir hielten zu Mittag vor der Farm Hdallaland, die von fruchtbaren, üppigen Wiesen umgeben war. Der Farmer, ein von Kraft und Gesundheit gleichsam berstender Mann, wollte durchaus weder für die Milch und Butter, noch für die Grasung der Pferde etwas nehmen — dieser Fall ereignete sich auf unserer ganzen Tour nur zweimal.

Wir ritten nun weiter am Südufer des Flusses entlang. Links ragten tausendfältig zerklüftete, senkrecht geschichtete Basaltfelsen empor, während in das Thal hinab Lava, Steingeröll und Felsen in wirrem Durcheinander lagen — seit Tausenden von Jahren. Stellenweise stiegen die Berge tausende von Fuß hoch, wagrecht geschichtete Felsen lagen über schräg geschichteten. Hier und da waren diese natürlichen Felsencastelle infolge des in ihnen enthaltenen Eisens röthlich gefärbt.

Noch immer zeigte das Thal große Fruchtbarkeit. Wir passierten sogar ein Farmhaus, das ganz aus Holz gebaut war und einem continentalen modernen Landhause ähnlich sah. Die

Digitized by Google

Berge nahmen weichere Formen an und zogen sich in einfachen großen Linien weithin. Endlich gelangten wir nach Haukagil; wo wir für die Nacht absattelten. Damit hatten wir die letzte Station im Norden erreicht, und vor uns lag die strapaziöse Ueberschreitung des Hochlandes im centralen Island. Diese Tour wird gewöhnlich in zwei Tagen zurückgelegt, da sich halbwegs eine Hütte zum Uebernachten befindet. Unser Führer, der immer nur um seine Pferde besorgt war, rieth uns, da sich auf der ganzen Strecke kein Gras befindet, den ganzen Weg vom Haukagil bis Kalmanstunga in einem Tage zurückzulegen, so dass wir, eine einstündige Pause eingerechnet, sechzehn Stunden zu reiten haben würden. Es war freventlich von uns gehandelt, aber wir haben es gethan und die Strecke von 70 Meilen, die auf der Karte $^3/_4$ Grad Luftlinie einnimmt, auf schlechtem Steinboden in weniger als 14 Stunden zurückgelegt. Früh um $^3/_4$7 Uhr brachen wir auf. Zuerst hatten wir etwa zwei Stunden lang bergan zu reiten. Die Schafe, deren man immer weniger sah, schienen nicht mehr genug Futter zu finden, und nur die röthlich blühende, süß duftende, zwerghafte *Silene acaulis* erfreute hin und wieder das Auge und tröstete den Wanderer — es wurde mir beklommen zumuthe als wir in dieser von Mensch und Thier gemiedenen Steinwüste höher und höher stiegen und schließlich rings um uns nichts weiter erblickten als eine unendlich weite, von Lava und Basaltsteinen besäete Einöde, „Grimstungaheidi“ und „Storisandur“ genannt, in der selbst das Moos nicht recht sich entwickeln konnte und statt dessen nur hin und wieder Flechten die Steine überzogen. Aber plötzlich tauchte im Süden die Schneekuppe des prachtvollen Gletschers Eyrikjökull auf, und dann folgten die meilenweit sich hinziehenden Eisfelder des Langgökull. Und um $^3/_4$3 Uhr nachmittags öffnete sich im Südwesten ein freundlicher Blick auf den Armarvatn genannten See, an dessen Ufern unsere müden und hungrigen Pferde für eine Stunde grasen konnten, während wir selbst unsere Provisionen auspackten und ein einfaches Mahl einnahmen. Dann gieng es wieder weiter über die Steinfelder und Steinblöcke, die hin und wieder nur durch ihre bizarren Formen interessierten. Wir sprachen während der Tour fast kein Wort, die Einöde, die uns umgab, mußte uns schweigsam machen. Zudem hatte jeder genug damit zu thun, sein Pferd auf diesem denkbar schlechten Wege mit kurzem Zügel zu führen. Und man vergaß wahrhaftig die eigene Mühsal über das Mitleid, das man mit den

Digitized by Google

armen Thieren haben mußte, deren Hufe in dem Steingewirre nirgends Halt finden konnten. Schlechter könnte der Weg nicht sein, dachte ich. Aber es kam doch noch schlechter. Denn nun, als wir uns dem Eyriksjökull immer mehr näherten, trat an die Stelle des Basaltgerölles ein Lavafeld, und auf diesen der Verwitterung unzugänglichen Lavaplatten vermochten die Hufe der Pferde erst recht keinen Halt mehr zu finden. Wir hatten die Wegspur, die von alten Zeiten her über diesen Pass führt, verlassen, um ein Stück abzuschneiden, und ganz langsam nur konnten wir vorwärts kommen. Der prächtige Gletscher Eyriksjökull — er hat seinen Namen von dem geächteten Eyrik, der seinen Verfolgern entkam und auf diesem Gletscher der Sage nach Zuflucht fand — lag nun ganz nahe vor uns, die gewaltige Kuppe ganz und gar mit ewigem Eis bedeckt, während am Fuße nackte Basaltfelsen von dem weißen Schnee tiefschwarz sich abhoben. Nach Westen sahen wir noch einige Seen liegen, auf einem derselben hatte sich ein Pärchen wilder Schwäne mit ihren Jungen niedergelassen. Nach einer Weile flogen sie auf und zogen weiter nach Westen; aus der Ferne hörten wir ihren Gesang: Schwanengesang auf dieser wüsten Heide — das klang wie Schmerz und Herzensstöhnen und zugleich feierlich-friedlich wie Glockengetön. Aber ich gab mich weder sentimalen noch romantischen Ideen hin, denn an diesem Tage handelte es sich nur darum, auszuharren, — nicht müde zu werden.

Die Sonne versank hinter den Bergen, und ihre letzten Strahlen ließen die Kuppe des Eyriksjökull, den wir jetzt von Westen sahen, in feurigem Lichte erglühen. Und dann wurde es schnell dunkel, sodass die Pferde, die ohnedies müde waren, nicht mehr recht vorwärts wollten. Plötzlich hörte ich hinter mir einen Schrei und darnach einen Fall: das Pferd meines Begleiters war gestürzt und er selbst war abgeworfen. Er hatte sich nicht geschadet, wollte indessen kein Pferd mehr besteigen und setzte den Weg zu Fuß fort. Im Westen erschienen die schwarz aufragenden, hohen und zackigen Berge wie Gespenster, aber noch konnte ich mich an dem prächtigen kegelförmigen Berge Boula erfreuen. Wir fanden etwas Gras und ließen die Pferde ein paar Minuten lang rasten. Dann gieng es eine Anhöhe hinan, und nach weiteren zwei Stunden beschwerlichen Reitens hoben sich endlich aus der Dunkelheit die Umrisse einer Farm hervor: um $^1/_2$11 Uhr nachts erreichten wir diese eine Tagereise weit von anderen menschlichen Wohnstätten

Digitized by Google

entfernte Farm Kalmanstunga. Ich fühlte mich nicht müde, sondern eher noch frisch, aber es war Ueberreiztheit, und die Folgen ließen nicht lange auf sich warten.

Die Bewohner der Farm lagen natürlich im Schlafe, und wir mußten lange draußen stehen, ehe wir eingelassen wurden. Und zudem war es eines der unsaubersten Farmhäuser, die ich in Island gesehen habe. Ein schmutziges Erdloch — anders kann man es nicht nennen. Der Farmer selbst war nicht zuhause. Man sagte, er sei ausgeritten, um Schwäne zu schießen. Es thut mir leid, sagen zu müssen, dass einige Isländer brutal genug sind, auf diesen Vogel, der jedem Isländer heilig sein sollte, Jagd zu machen — um des schnöden Geldgewinnes wegen.

Im Gastzimmer, das zwar innen mit Holz ausgeschlagen war, aber seit undenklichen Zeiten nicht gesäubert zu sein schien, befand sich ein Bett. In den Fenstern fehlten zwei Scheiben, und an der Thür fehlten Schloss und Griff. Wenn die Kinder in der „Badstofa" oben spielten, fiel uns der Schmutz von der Decke auf den Kopf. Man schlug ein zweites Bett auf den Truhen auf, die an der Wand standen, indem man Stühle unterstellte. Wir schliefen, den Verhältnissen entsprechend, recht gut.

Der folgende Tag war Rasttag. In der Nähe von Kalmanstunga befindet sich eine interessante Höhle, Surtshellir, die wohl zu den merkwürdigsten Höhlen gehört, die es auf der Erde gibt. Sie befindet sich unter einem Lavafelsen, inmitten erhebt sich ein kleiner Gletscher, und der Boden ist ein gefrorener See. Auch den Berg Strutar bestiegen wir. Der Anstieg wurde durch den Nordoststurm, gegen den wir zu kämpfen hatten, und der uns durch Mark und Bein gieng, einigermaßen erschwert. Von der Spitze bot sich für Augenblicke eine prächtige Fernsicht. Ein ganzes Gletscherpanorama lag vor uns. Am weitesten westlich der Okjökull, dann der Geitlandsjökull und ganz im Osten der Eyriksjökull. Dann trieb der Sturm den Nebel über die Gletscher, und im Nebel bildete sich ein Regenbogen, der vom Sturme hin und her getrieben wurde — eine der vielen interessanten atmosphärischen Erscheinungen, an denen Island so reich ist. Auf der Spitze des Strutar war eine Art Steinpyramide errichtet. An einem Steine stand die Jahreszahl 1784, an einem anderen 1813, und an einem dritten fand ich folgendes Gedicht:

Digitized by Google

Wachse im Sturm.

Sturm ist das Leben,
Hinaus in den Sturm,
Je länger im Sturm,
Desto härter die Sehne,
Nur den zerschellt er,
Der ihn nicht kennt,
Wie der Tod gerade den trifft,
Der ihm entflieht.

Wachse im Sturm,
Der Sturm ist die Schule,
Er härtet die Knochen
Und nährt sie mit Mark;
Liebe den Sturm,
Das Leben ist Sturm,
Nur der hat gelebt,
Der den Sturm hat erlebt.

Und auf dem Rückweg, hatte ich Gelegenheit genug, diesen Sturm zu erleben. Er zerfetzte die Wolken und ließ sie vor mir tanzen. Mitten hindurch öffnete sich dann und wann ein Blick auf das Gletschereis. Der Ostwind in Edinburgh ist kalt, aber gegenüber diesem isländischen Nordwinde ist er süß. Wie mit Peitschenhieben schlug er das Gesicht und ließ das Blut erstarren. Aber dann rannte ich ihm entgegen, bis ich warm wurde und ihn nicht mehr hassen, nur lieben konnte.

Aber es war zu viel, in der Nacht darauf wurde ich krank. Es war Ueberreiztheit. Dazu kam, dass wir unverdauliche Speisen gegessen hatten. Man hatte uns Hammelfleisch vorgesetzt, das schmeckte, als ob es nicht gekocht, sondern auf dem Sattel mürbe geritten sei. Das Brot war aus Sandhafer gebacken und klumpig und schwer, als ob es für Haifische berechnet sei. Zudem ist diese Farm berüchtigt dafür, dass man dort bergkrank wird. Auch die Frau des Farmers lag an dieser Krankheit darnieder. Kurz und gut, sobald ich mich niederlegte — mein Freund war so klug gewesen, diese Nacht im Heustalle zu schlafen — wurde ich krank. Ich stand auf und gieng die halbe Nacht vor dem Hause auf und ab. Die Bewohner hatten mich gehört und weckten den Führer. Ich schickte sie zu Bett und blieb noch eine Stunde im Freien. Es waren wahrhaftig keine angenehmen Empfindungen, denen ich mich da hingab. Krank — hier in der weltverlassenen Einöde! Wie sollte ich von hier fortkommen? Das Pferd zu besteigen, hielt ich mich nicht fähig, an Gehen oder Fahren war nicht zu denken. Und wenn ich hier bleiben würde, würde es mir noch schlechter ergehen. Aber endlich ward ich müde und konnte noch für zwei Stunden schlafen. Und am Morgen redete mir mein Freund zu, den Versuch zu machen, Reykjavik möglichst bald zu erreichen. Frühstücken konnte ich nicht, aber eine Flasche frischgemolkene Milch nahm ich mir mit, der ich es wohl zu ver-

Digitized by Google

danken hatte, dass ich diesen Tag — den beschwerlichsten von allen — gut überstand.

Zunächst gieng der Weg in das große Thal, das mehr einer Ebene gleicht, hinab. Es wird gebildet aus einem Lavastrome. Stundenlang erstrecken sich hier die erstarrten Lavaflüsse, eine grauenhafte Steinwüste bildend. Hier und da sind die Steine verwittert. Der Sturm trieb den Staub in Wolken vor sich her, dass man nicht drei Schritte vor sich sehen konnte. Die Ponnies hatten wieder einen schweren Stand, und nur langsam kamen wir vorwärts. Der Himmel hieng voll von Wolken, aber es war so kalt, dass an einen Regen nicht zu denken war. Und wieder kam diese Empfindung über uns, die man nur in dieser isländischen Einöde erlebt, wenn man stundenlang über diese Lavafelder reitet, die weder Gras noch Moos aufkommen lassen. Einst war dieses Lavafeld ein Feuerstrom, ein Meer von glühender, flüssiger Lava, und den Eindruck, den es heute macht, kann man nicht besser beschreiben, als wenn man es ein auf Befehl eines Gottes zu Stein erstarrtes Meer nennt. Die Farbe ist bleigrau oder blaugrau. Die Oberfläche der Steine ist porös, wie von einem Giftstrome zerfressen, und Narben tiefer Wunden tragen diese Steine allenthalben zur Schau. Wie ein Leichenfeld, wie ein Friedhof, den sich die Natur selbst errichtet hat, wirkte diese Einöde. Und wer könnte über diese Wüstenei reiten, ohne dass sich ihm das Herz in der Brust zusammenkrampft und er dieselben Schmerzen empfindet, die diese wie zerfressene Steine anmuthenden erstarrten Lavaflüsse aussprechen! Aber man thut gut, dann und wann den Blick zu erheben zu dem Gletscherpanorama, das diese Ebene umschließt. Und dies eben ist das Merkwürdige in Island, was man nirgends sonst in der Welt erleben kann, die enge Verbindung von Vulcan und Gletscher. In Island allein kann man Gletscher sehen, deren Eis Vulcane verhüllt, die dann und wann hervorbrechen, die Eismassen zersprengen und ein grauenhaftes Schauspiel einer Vermählung von Feuer und Eis aufführen.

Dann mußten wir einen Fluss überschreiten und darauf mehrere Stunden lang bergan reiten, um die Passhöhe zu gewinnen. Dieser Pass, Kaldidalrvägn genannt, ist in Island berüchtigt, denn in der schlechten Jahreszeit kommen hier jährlich viele Menschen im Schneesturme um. Wir hatten auch kaum die Passhöhe erreicht, als es — am 22. August — zu schneien anfieng und sich ein regulärer Schneesturm entwickelte. Etwa 100 Fuß unter uns

Digitized by Google

nach Westen lagen die ewigen Schneefelder der Kaldidalr. Wir waren gerade zwischen den beiden Gletschern Okjökull und Geitlandsjökull. Letzterer war von Nebel und Wolken verhüllt, von Ersterem konnte man dann und wann die Eisfelder sehen. Der Boden bedeckte sich allmählich mit Schnee und der Sturm wurde immer stärker. Er peitschte mir das Gesicht und trieb mir, der ich immer noch nüchtern war, das Blut in den Kopf, dass er mir zu zerspringen drohte. Ich bekam wieder einen bösen Anfall der Bergkrankheit und konnte nicht mehr weiter. Sechs Stunden waren wir nun schon geritten, die letzten Stunden im scharfen Trabe. Ich bat meinen Begleiter, den Führer zu einem Halt zu veranlassen. Wir hielten. Die Pferde schnaubten, es gab ja meilenweit kein Gras. Wir stiegen ab. Von Schnee und Eis umgeben — was sollten wir thun? Als wir diese Tour angefangen hatten, frug mich mein Begleiter, ob er seine Eisaxt mitnehmen sollte. Ich rieth ihm dazu. Und jetzt fühlte ich mich so elend und zugleich überreizt, dass mir der Gedanke kam, als ob diese Eisaxt wohl noch dazu dienen würde, mir hier auf der Passhöhe das Grab zu graben. Denn sobald ich nicht fortkonnte, hieß das eben so viel als umkommen. „Ich würde alles thun, wenn ich Ihnen nur helfen könnte," sagte mein Freund. Ich blickte zu meinen Begleitern, den Führern und Pferden, sie alle litten unter dem Schneesturme, stehend hier still um meinetwegen. „I must struggle through it," sagte ich und stieg wieder aufs Pferd. Und nun trabten wir aufs neue schweigsam und still durch diese Steinwüste, die der Himmel mit dem Leichenfelde des Schnees deckte. Aber wir hatten den höchsten Punkt überschritten und stiegen abwärts. Und nicht lange dauerte es, dass sich eine neue Welt vor uns aufthat. Nach Süden zu öffnete sich ein Thal, der Himmel klärte sich, und in mildem Blau lag vor uns der Süden Islands. Aehnlich wie wenn man die Alpen überschreitet und plötzlich in eine neue Welt zu kommen glaubt, war es hier. Und es war nicht wunderbar, dass zu gleicher Zeit mein Zustand sich besserte. Die Bergkrankheit schien wie durch Zauber von mir genommen, sobald ich das sonnige Thal erblickte, und als wir am See Apavatn Halt machten, um Lunch einzunehmen, fühlte ich mich so gesund und hatte solchen Appetit, als wäre ich nie krank gewesen. Nun aber wurde der zweite Führer recht krank: wohl infolge der Ueberanstrengung bekam er einen Choleraanfall und konnte oftmals vor Erschöpfung nicht weiter. „Er kann daran sterben, vielleicht müssen wir ihn

Digitized by Google

am Wege lassen," meinte der erste Führer, der eine gewisse Gefühllosigkeit immer deutlicher zur Schau trug. „Ich hoffe, niemand würde das thun," entgegnete ich ihm. Aber sein Zustand besserte sich in der Folge etwas. Sicherlich verfehlte das nun eingetretene sonnige Wetter und die freundliche Landschaft, die vor uns lag, nicht ihre Wirkung auf uns alle auszuüben. Aber wir waren noch ziemlich weit von Thingvellir, dem Ziele dieses Tagerittes, entfernt. Eine Reihe Lavafelder mußten wir überschreiten. Dann gelangten wir in ein weites Thal, das fußhoch mit Moränensand bedeckt war. Der Sturm, der nur wenig nachgelassen hatte, wirbelte den Sand empor und trieb ihn meilenweit vor sich her, so dass wir einen regulären Sandsturm erlebten und, da man weder eine Wegspur noch die vorantrabenden Pferde in den Sandwolken sehen konnte, einigermaßen in Gefahr kamen, zumal die in der Nähe befindlichen Lavafelder tiefe Spalten aufweisen. Nachdem wir etwa drei Meilen in scharfem Trabe geritten waren, verließen wir dieses Thal, ritten etwas bergan und gelangten nun in ein Birkenwäldchen — ein seltenes Erlebnis in Island — das stellenweise 15 bis 20 Fuß hoch war. Die Luft war hier köstlich, würzig und ozonreich, dass man immer aufs neue sich erfrischt fühlte. Dann mußten wir noch ein paar Stunden langsam über Lavafelder steigen und gelangten endlich gegen 8 Uhr abends nach Thingvellir, der altberühmten Althingsstätte, dem historisch denkwürdigsten Platze Islands, an dem ich schon drei Wochen vorher gewesen war. Und ich muß sagen, obwohl das kleine Sommerhôtel an Comfort sehr, sehr wenig bietet, empfanden wir es als eine Erlösung, als nach den Anstrengungen der letzten Tage die „Walhalla" plötzlich im Thale auftauchte. Und als ich mich zur Ruhe begab, beschloss ich, am nächsten Tage direct nach Reykjavik zurückzukehren. Aber Mr. Dymond, mein Begleiter, ließ noch immer nicht nach und meinte, wir müßten unter allen Umständen am nächsten Morgen in aller Frühe nach dem Geysir aufbrechen. Um 9 Uhr standen die Pferde gesattelt vor der Thür. Es war ein köstlicher Tag, sonnig und warm, dass das von den Stürmen der vorhergehenden Tage erstarrte Herz uns im Busen zu thauen schien. Wir ritten zuerst längs des Thingvellirsees, eines der größten Seen Islands, der mit seiner blauen stillen Flut, von nackten, unregelmäßig gestalteten steilen Bergen umschlossen, in seiner feierlichen Einsamkeit und Größe einen tiefen Eindruck hinterlässt. Aber die Mosquitos verderben uns und noch

Digitized by Google

mehr den Pferden diesen schönen Tag zu einem guten Theil. In der Nähe einer Farm in dem großen Thale Laugadalir, an dessen Seen es mehrere heiße Schwefelquellen gibt, nahmen wir Lunch ein. Das Gras war nicht besonders reichlich, aber genügend für unsere Ponnies. Man freut sich in diesem öden, eis- und lavaerstarrten Lande über den kleinsten Streifen grünen Landes und das Grün des Grases selbst wirkt infolge des Contrastes zu dem Bleigrau der nackten Felsen umsomehr erfrischend und belebend, wir glaubten nirgendswo in der Welt so saftiges Grün gesehen zu haben. Aber der Wahrheit die Ehre ist nicht nur das isländische Gras stellenweise ganz vortrefflich, sondern auch die Wiesen zeigen einen verhältnismäßig überraschenden Blumenreichthum und wirken außerordentlich bunt, oft wie ein ganzes Farbenbouquet. Darunter findet sich manche unserer in Deutschland bekannten und beliebten Wiesenblumen.

Wir kamen dann zu dem Flusse Bruaraa, der einen der merkwürdigsten Wasserfälle bildet, die es in der Welt gibt. Das Bett des Flusses bilden Lavafelsen. An einer Stelle findet sich eine breite und sehr tiefe Spalte, in die das Wasser hinunterrauscht. Ein paar Schritte schießt es dann wieder hervor und dasselbe Schauspiel wiederholt sich mehrmals.

Früher befand sich just an dieser Stelle eine Brücke. Jetzt ist ein Stück unterhalb eine gute feste Brücke gebaut. Von diesen isländischen Brücken der jüngsten Zeit sind zwei von englischen und ein paar von norwegischen Gesellschaften gebaut worden; nun aber glauben die Isländer selbst befähigt zu sein, die weiteren Brücken zu bauen, deren eine große Anzahl in Frage kommt: die Verkehrsverhältnisse liegen leider in Island noch vollständig darnieder. Der Bewohner aus dem Südlande, der nach dem Nordlande will, muß entweder auf das Schiff warten, das einmal im Monat um die Insel herumfährt, oder er muß einen Passweg einschlagen, der zur ungünstigen Jahreszeit lebensgefährlich ist. In ganz Island gibt es nur eine fahrbare Straße, 32 Meilen lang, von Reykjavik nach Thingvellir. Die meisten Passpfade sind wohl von den Isländern alter Zeit angelegt.

An diesem Abend boten sich uns wieder einige interessante atmosphärische Erscheinungen. Nach 6 Uhr nachmittags bildeten sich am Westhimmel Wolkenstreifen, die wie Strahlen von der Sonne als dem Centrum sich abzweigten, und um $^1/_2$7 Uhr bildete sich um diese Wolkenstreifen ein heller breiter Ring, concentrisch

Digitized by Google

mit der Sonne, der manchmal in Regenbogenfarben erschien. Zu gleicher Zeit sah man im Osten, also der Sonne gegenüber, in gleicher Weise geformte Wolkenstrahlen, und nach Sonnenuntergang hatte man dasselbe Schauspiel im Süden.

Wir näherten uns nun der Gegend der heißen Springquellen (Geysir) und sahen schon aus weiter Entfernung die Rauchwolken aus dem kochenden Wasser aufsteigen. Die Umgegend der Geysire, die etwas erhöht am Fuße des Laugafell in einem breiten Thale (Haukadalur) liegt, bietet nichts Interessantes, und mancher Besucher mag darüber wohl enttäuscht sein. Ganz in der Nähe der Geysirfelder gibt es eine Farm, und in jüngster Zeit ist inmitten der Geysire selbst ein primitives kleines Gasthaus errichtet worden, das 16 Personen verhältnismäßig gute Unterkunft bietet, wenngleich das kleine, aus Brettern aufgeführte und mit Wellblech beschlagene Häuschen, was Windzug betrifft, nichts zu wünschen übrig lässt. Auch mit dem Essen muß man vorsichtig sein; vor allem rühre man in derartigen Plätzen niemals Fleisch an und begnüge sich mit Milchspeisen.

Wir kamen spät am Abend an und begaben uns bald zur Ruhe, nachdem wir den Führern anempfohlen hatten, uns zu wecken, sobald sich die Anzeichen eines Ausbruches bemerkbar machen würden. Aber unser Schlaf wurde nicht gestört, und ich konnte in den Träumen — und nirgends kann man besser träumen als in diesem stillen, feierlich einsamen Lande — ungestört den Erinnerungen an die Heimat und die Jugendzeit mich hingeben.

Am nächsten Tage hatten wir Muße genug, uns das Geysirterrain näher anzusehen. Im Anfange fühlten wir uns dabei etwas unheimlich berührt. Denn einmal wirken die Dampfwolken, welche den heißen Quellen und dem Boden entstiegen, infolge ihres Schwefelgehaltes wie Giftdämpfe, und dann kann man in dieser Gegend nicht fünf Schritte gehen, ohne dass man entweder ein mit kochendem, brodelndem Wasser gefülltes Becken oder ein Loch im Erdboden, dem Dämpfe entsteigen, berührt. Allerorten kocht und zischt es unter der Erde und versucht unter Stößen und Stöhnen sich einen freien Weg zu verschaffen. Wie heute hier noch im kleinen, so wurden einst im großen die Steine und Gebirge auf dem Erdfeuer gekocht. Denn wahrlich nicht alle Steine sind auf vulcanischem Wege oder durch Pressung und Schichtung entstanden, viele vielmehr sind einfach erstarrte Ablagerungen und Ausflüsse der heißen Quellen. Das gilt vor allem

Digitized by Google

von den Kieselsintern, aus denen die Becken der Geysire bestehen. Oft sind sie von einer erstaunlichen Regelmäßigkeit. Die Wandung des Beckens des großen Geysirs ähnelt vollkommen einem erstarrten Moosfelde; dabei ist der Kieselsinter von einer derartigen Festigkeit, dass ich nur mit großer Gewalt mit der Eisaxt Stücke abbrechen konnte. An einigen Stellen befinden sich austernschalenartige Vertiefungen. Das Wasser selbst ist klar, etwa 85° heiß, der Durchmesser des Bassins misst etwa 50 Fuß, während derjenige des offenen Rohres 10 Fuß beträgt. Nicht weit davon liegt die Zwillingsquelle Blesir, die sich durch besonders schönes klarblaues Wasser und prachtvoll gestaltete Beckenwandung auszeichnet. Vor mehr als hundert Jahren hatte auch diese Quelle Ausbrüche. Die anderen größeren heißen Quellen sind der Strukkur, der heute gewöhnlich trocken ist, die Fata und der kleine Geysir. Auch Schlammquellen gibt es, andere zeigen ein schmutziges, lehmiges und brodelndes Wasser. Die Abflüsse dieser Quellen führen allerlei mineralische Bestandtheile, besonders Schwefel und Eisen, die sich in bunten, grellen und giftigen Farben als ekelerregende Schlammassen absetzen, um allmählich zu erstarren und zu verhärten. Da, wo Dämpfe dem Boden entsteigen, befinden sich kleine Vertiefungen, das Erdreich sieht daselbst wie versengt aus, und auch hier sieht man Schwefelablagerungen. Allerorten kocht es und tost es unter der Erde, und hin und wieder wankt die Erde, als ob man sich auf einem Schiffe in hoher See befände. Der große Geysir that uns indessen im Laufe dieses Tages nicht den Gefallen zu springen. Es wehte ein scharfer Nordwestwind. Wir hatten uns auf dem Rasen am Laugafell niedergelegt. Plötzlich sah ich unten aus einem Geysir eine Wassersäule emporsteigen. Wir liefen hinunter. Einer der kleinen Geysirs hatte zu springen angefangen. Es war am 21. August um $^3/_4$ 3 Uhr nachmittags. Zuerst erfolgten etwa 10 Stöße circa 20 Fuß hoch, von je 20 Secunden Dauer, mit Pausen von gleicher Zeitdauer. Im Innern des Beckens kochte es und schnaubte es wie in einer Dampfmaschine. Darnach nahmen die Stöße ab und sie wurden unregelmäßig, und nach zwei Stunden hörten die Ausbrüche ganz auf und nur brodelndes Wasser, Kochen und Stöhnen verrieth die Stelle des früheren Ausbruches.

Als nun der große Geysir bis zum Abend nicht gesprungen hatte, rieth uns der Farmer, Seife in den Schlund zu werfen. 12 Pfund würden genügen. Für 9 Kronen wollte er sie liefern. Dieses „allopathische“ Mittel soll vor drei Jahren ein deutscher

Digitized by Google

Professor in Island eingeführt haben. In Neuseeland soll dasselbe Mittel regelmäßig angewendet werden. Acht Tage, bevor ich am Geysir war, hatten vier Deutsche dasselbe Mittel mit Erfolg angewandt. Wir verzichteten indessen. „Entweder wollen wir ihn auf natürlichem Wege oder gar nicht springen sehen," meinte mein Begleiter, und ich theilte vollkommen seine Ansicht. Einem der großartigsten Naturschauspiele mit einigen Pfund Seife nachhelfen zu wollen, das schien mir doch zu prosaisch. Uebrigens wandten zwei Tage später zwei englische Damen das Seifenmittel an, ohne indessen einen Erfolg zu erzielen. Auch in den darauffolgenden Tagen sprang der Geysir nicht, wie mir die Besucher mittheilten.

Nur zwei Stunden vom Geysir entfernt befindet sich im Hvitaflusse der Gulfoss, einer der bedeutendsten Wasserfälle der Erde oder zum mindesten Europas, der in der That einigermaßen an den Niagarafall erinnert.

Das Wetter wurde immer schlechter, und als wir am folgenden Tage aufbrachen, um den Heimweg nach Reykjavik anzutreten, regnete es in Strömen. Aber da keine Aussicht auf Besserung war, ließen wir uns nicht abhalten, zogen unsere Wasserhosen und Wassermäntel an und bestiegen die Pferde. Und der Regen ließ den ganzen Vormittag nicht nach, das Wasser lief in die Stiefel und über den Sattel her, und wir waren bald bis auf die Haut durchnässt. Aber desto stärkender war die Luft, die den Kräutern und Birkengebüschen entströmte. Um 2 Uhr erreichten wir das Farmhaus am Apavatnsee, wo kurz vor uns die beiden englischen Fräulein, die wir schon auf dem Schiffe kennen gelernt hatten, abgestiegen waren. Auch sie waren ganz durchnässt worden, hatten ihre Kleider zum Trocknen gegeben und saßen in Decken gehüllt nach orientalischer Sitte in der Gaststube. Wir tauschten gegenseitig unsere Erlebnisse aus, bis ich die feuchten Kleider so unangenehm empfand, dass ich mich in die „Badstofa" zurückzog, um meine Kleider und Stiefel zum Trocknen zu geben. Diese Badstofa repräsentierte in vortrefflicher Weise den Typus der isländischen Familienschlafzimmer. Um zu demselben zu gelangen, mußte man sich den mittleren Erdhöhlengang, an dessen hinterem Ende gewöhnlich links die Küche und rechts die Vorrathskammer liegen, entlang und dann rechts hinein begeben. In der Stube befanden sich den Wänden entlang sieben breite, kastenartige Betten, in denen je zwei Personen zusammen schlafen, gewöhnlich so, dass die Füsse der einen Person dem Kopfe der

Digitized by Google

anderen gegenüberliegen. Im ganzen schliefen also in diesem Raume 14 Personen. Das Zimmer war nicht hoch, aber ziemlich tief, indem es von Süden nach Norden hindurchgieng und an beiden Seiten je ein kleines Fenster hatte. Unterhalb der letzteren befanden sich zwei Schränke. An Reinlichkeit ließ das Zimmer, wie gewöhnlich, alles zu wünschen übrig. Es herrschte eine Luft, die man nicht anders als Gestank bezeichnen kann — wie mag es erst in der Nacht und am Morgen sein! Aber nebenbei mit Nachdruck bemerkt, obwohl alle Bewohner der Farm in einem Zimmer zusammenschlafen, herrscht in Island, wie allgemein berichtet wird und meine Erfahrung bestätigt, strenge Sittlichkeit.

Als ich nach einer halben Stunde wieder in diese Badstofa kam, saßen die Leute auf ihrem Bettrande und verzehrten ihr Mittagsmahl. Dies ist die Sitte in Island. Auf dem Rande des Bettes sitzend, isst man, wenn immer man Hunger verspürt, und die Badstofa ist zugleich Wohn- und Esszimmer.

Die Bewohner waren außerordentlich starke und gesund aussehende, hochgebaute Menschen von germanischem oder altnorwegischem Typus. Und eben diesen Typus fand ich allerorten auf dem Lande in Island, während sich die keltischen Volkselemente mehr nach den Seestädten und Handelsplätzen gezogen haben, in denen man eine gemischte Bevölkerung ganz verschiedener Typen findet, sodass darnach ein Fremder niemals imstande wäre, sich ein Bild von dem isländischen Volkstypus zu machen. Man findet da blondes Haar neben dunklem, untersetzte Gestalten neben schlanken, röthliche Gesichtsfarbe neben dunkler, blaue Augen neben braunen, ovale Gesichtsform und runde, sanguinische und cholerische Temperamente neben melancholischen und phlegmatischen. Die echte isländische, altgermanische und urskandinavische Bevölkerung kann man, wie gesagt, nur in den Farmhäusern im Inneren des Landes kennen lernen.

Mittlerweile hatte der Regen etwas nachgelassen. Die Kleider waren noch nicht trocken, aber wir wünschten möglichst bald Thingvellir zu erreichen und brachen auf. Auf dem Wege dahin besuchten wir den merkwürdigen kleinen Krater Tintron, der sich als ein etwa 25 Fuß hoher Lavafelsen mitten in einem Lavafelde erhebt. Letzteres ist reich mit dem echten isländischen Moos bewachsen, das eine der ergiebigsten Nutzpflanzen Islands bildet und sowohl zu medicinischen wie zu Nährzwecken verwendet wird. Der Lavafelsen hat in der Mitte einen Kraterschlund, in den man

Digitized by Google

tief hinabsehen kann; der im letzten Jahre verstorbene Mr. Howell ließ sich an einem Seile hinab, ohne indessen etwas Besonderes zu entdecken. Uebrigens schien es mir weit wahrscheinlicher, dass dieser Lavafelsen, wenn auch das ganze Lavafeld als ein erstarrter Lavafluss anzusehen ist, das Becken einer heißen Quelle gebildet hat, die inzwischen vertrocknet ist.

Um 7 Uhr abends erreichten wir, und zwar zum drittenmale, das kleine Sommerhotel „Walhalla“ in Thingvellir, das trotz des schlechten Wetters stark besucht war, da mittlerweile das Schiff „Laura“ neue Besucher nach Island gebracht hatte. Die Verpflegung war auch diesmal ausgezeichnet. Im Fremdenbuche fand ich diesmal folgendes hübsche Gedicht, das ein Cadett des deutschen Schulschiffes „Gneisenau“, das im August 1899 nach Island gekommen war, eingeschrieben hatte:

Für Deutschlands Farben seit langen Jahren
Im hohen Norden zum erstenmal
Wir Seecadetten Vertreter waren,
Als Odins Streiter hier im „Walhall“.

Nachdem wir am folgenden Morgen ein reguläres englisches Breakfast eingenommen und einige isländische Curiositäten (Morgenschuhe aus ungegerbtem Schafsleder, geschnitzte Holzlöffel, Schafsfelle etc.) gekauft hatten, brachen wir zum letzten Tagesritt auf, der uns nach Reykjavik führen sollte. Wir hatten dann in den 11 Tagen mehr als 400 Meilen zurückgelegt, wobei man bedenken wolle, dass zum großen Theil von einem Wege keine Rede war und wir meilenweit über Lavafelder zu reiten hatten.

Leider hatte sich das Wetter nicht gebessert, und wir hatten kaum „Walhalla“ verlassen, als es wieder zu regnen anfieng und wir unsere Regenmäntel auspacken mußten. Seit zwei Tagen war auch der erste Führer an einer heftigen Erkältung erkrankt, und mein Begleiter Mr. Dymond hatte auf dem Geysir einen heftigen Choleraanfall bekommen. Ich bemerke dabei, dass wir alle häufig auf dem Wege mit dem Wasser der Bäche und Quellen unseren Durst gelöscht hatten. Vielleicht empfiehlt es sich, damit etwas vorsichtiger zu sein, zumal das Wasser häufig mineralhaltig ist.

Auch diesesmal verfehlten die einsamen, mit silbergrauem Moos wie mit Schimmel überzogenen Steinhalden nicht, ihren Eindruck auszuüben, zumal der graue, mit Regenwolken bedeckte Himmel den passenden Rahmen bot. Und auch diesmal machten wir auf der etwa halbwegs gelegenen Farm „Middalr“ für eine

Digitized by Google

Stunde Halt. Die Pferde merkten übrigens sehr bald, dass wir uns irgend einem großen Platze und irgendwelchen guten Ställen näherten, und wir hatten einige Schwierigkeit, die edlen isländischen Rosse zu bezähmen, dass sie nicht die letzten 20 Meilen im Galopp liefen. Und je näher wir Reykjavik kamen, desto besser wurde das Gras, so dass den Pferden das Herz im Leibe lachte. Wir begegneten nun häufig sowohl Touristen, die mit der „Laura" gekommen waren, wie Landesbewohnern, die von Reykjavik kamen und für mehrere Monate Proviant auf dem Rücken der Pferde heimtrugen. Die isländischen Frauen haben eine besondere Tracht, wenn sie zu Pferde sind: einen großen breitkrempigen Hut und ein weites schwarzseidenes Kleid. Die Frauensättel sind sehr bequem und waren in früheren Zeiten kostbare Kunstwerke, deren man noch einige im Museum zu Reykjavik sieht. Die Bauern hatten in echt isländischer Manier ihre Packsättel häufig aus Torf gebaut, was den Vortheil hat, dass die Pferde weniger wund gerieben werden. Jeder, der uns entgegenkam, grüßte uns freundlich, und es wurde uns zumuthe, als ob wir nach jahrelanger Irrfahrt nach der Heimat zurückkehrten. Hier und da sah man auch Zelte aufgeschlagen. Nicht nur die fremden Touristen bedienen sich in Island dieses Mittels, einen Ersatz für eine Wohnung zu schaffen, sondern seit alten Zeiten haben die Isländer selbst eine Vorliebe für das Zeltleben, und wenn sie fischen oder auf die Vogeljagd gehen, oder wenn sie in entfernten Plätzen das Gras zu schneiden haben, schlagen sie ein Zelt auf. Im Inneren dieser Zelte findet man gewöhnlich einen Tisch, ein paar Stühle, eine Art primitiver Schlafmatratzen, während an Schnüren getrocknete Fische aufgehangen sind.

Das Meer hatten wir schon seit zwei Stunden zu Gesicht bekommen. Nun tauchte die Stadt Reykjavik selbst vor unseren Blicken auf. Der zweite Führer machte ein sehr verwundertes Gesicht, als er zum erstenmal in seinem Leben die Hauptstadt seines Landes zu Gesicht bekam. Er wunderte sich nicht weniger über die schönen Brücken, die man hier über die Flüsse geschlagen hatte. Das Drolligste aber war wohl, als die Pferde zum erstenmal in ihrem Leben „Wagen" zu Gesicht bekamen und vor ihnen scheuten wie bei uns, wenn sie zum erstenmal eine Locomotive schnauben hören. Wagen nämlich gibt es selbst in Reykjavik nur wenige. Vielmehr bildet der Rücken des Pferdes das einzige und allgemeine Transportmittel. Also in mannigfacher Hinsicht

Digitized by Google

ist Reykjavik eine gesegnete Stadt: kein Militär, keine Droschken und keine Trambahn und nur drei Polizisten.

Nun waren wir bei den heißen Quellen, nach denen die Rauchstadt „Reykjavik“ benannt ist, vorüber. Rechts lag der große Bau des Leprahospitals, das die Guttempler Island geschenkt haben. Dann öffnete sich der Hafen, in dem eine ganze Reihe großer Schiffe, darunter unsere „Ceres“, dann „Laura“, das dänische Kriegsschiff „Hekla“ und das englische Gunboat „Bellona“ vor Anker lagen, und endlich ritten wir in die Stadt selbst ein — um $^1/_2$7 Uhr sattelten wir vor dem Hôtel Reykjavik ab und sagten den Führern und Pferden „Good bye“. Die Durchquerung Islands war geglückt, und wir durften uns nunmehr von unseren Strapazen erholen. „We have done it,“ sagte Mr. Dymond zu mir, indem er mir die Hand schüttelte . . .

Bis zur Abfahrt der „Ceres“ blieben nur noch zwei Tage Zeit. Ich benutzte sie dazu, dass ich dem Museum einen zweiten Besuch abstattete, indem ich mich aufs neue über die einstige Blüte des Kunsthandwerkes auf Island freute. Ferner besuchte ich den Dichter Olaf Olafsson, den Bruder Pall Olafssons. Er machte mir einen vortrefflichen Eindruck. Mehr als 50 Jahre alt, erscheint er weit jünger, kräftig und hart, als einer, der mit Erfolg durch die Schule des Lebens gegangen ist. Jon Olafsson hat sich lange Zeit in Amerika aufgehalten und sich hauptsächlich als politischer Dichter ausgezeichnet. Er gab von 1897—1899 eine Wochenschrift „Nyja Oeldin“ heraus, die dann noch zwei Jahre als Vierteljahrsschrift erschien, darauf aber eingieng. Kürzlich hat er Sagan af Hrobjarti Hetti og Küppumhaus veröffentlicht.

Da ich nun mehr über den gegenwärtigen Stand der Landwirtschaft in Island und insbesonders zu wissen wünschte, ob das Genossenschaftswesen auf Island bekannt sei, begab ich mich zu Thorhallur Bjarnarsson, den Vorsitzenden der Bunadarfelag Islands, d. h. der isländischen Landwirtschaftsgenossenschaft, der mir über diese Materie nicht nur eine Fülle wertvoller Mittheilungen machte, sondern auch reiches Material mitgab; leider mangelt mir hier der Raum, mich darüber zu verbreiten. Es genüge die Thatsache, dass es nicht nur seit 1. November 1900 eine Meiereischule in Island gibt, sondern dass auch das Genossenschaftswesen sowohl in der Fischerei als in der Landwirtschaft seit langen Jahren seinen Einzug in Island gehalten hat, und dass es gegenwärtig 12 Meiereigenossenschaften in Island gibt, die nach England Butter exportieren.

Digitized by Google

Der Tag der Abfahrt war herangekommen. Der Himmel war klar und die Rhede von Reykjavik, die alle Reize, die Reykjavik selbst fehlen, in höchstem Maße hat, strahlte mit ihren vielen großen Schiffen, ihrem blauen Wasser und dem Kranze grau-blauschimmernder Berge im Sonnenglanze. Ich sagte zu meiner hübschen Wirtstochter Sigridur „Auf Wiedersehen im nächsten Jahre“ und erhielt zum Abschied von ihr eine feuerrothe Blume — dann ließ ich mich mit dem Boote zur „Ceres“ hinüberrudern. Dort war die Abschiedsfeier mit Whiskey und Chartreuse im vollen Schwunge, und der Goldkönig Islands, der nach England fuhr, war schon schwer geladen. Die Schiffspfeife ertönte zum zweiten- und drittenmale, und wer zurück blieb, verließ das Schiff; der Anker wurde gelichtet, der liebenswürdige Capitän Kaer betrat die Schiffsbrücke und langsam steuerte die „Ceres“ aus dem Hafen. Die Stadt Reykjavik bemühte sich, ihr freundlichstes Gesicht zu zeigen, und die Sonne machte es ihr leicht: sie übergoss sie mit Glanz und Flitter und wand ihr Farbenkränze um das Haupt. Es wehte ein scharfer Wind, und kaum hatten wir die See erreicht, als ein bedenkliches Wiegen und Schaukeln begann, sodass ich es für gerathen hielt, mich sobald als möglich zur Ruhe zu begeben. Vorher hatte ich noch eine Unterhaltung mit Dr. Valtyr Gudmundsson, dem isländischen Politiker, der im Jahre 1897 beim Althing einen Gesetzvorschlag zur Lösung der isländischen Frage eingebracht hatte, nach dem ein besonderer Minister für Island ernannt werden sollte, der, der isländischen Sprache mächtig, selbst im Althing sitzen solle.[1]) Dieser Vorschlag wurde zuerst mehreremale verworfen, darauf aber im Sommer 1901 angenommen mit der Zusatzbestimmung, dass der besondere isländische Minister

[1]) Zur Aufklärung für nicht Eingeweihte mag hier bemerkt werden, dass Island, dessen norwegische Besiedlung um das Jahr 920 abgeschlossen war, bis zum Jahre 1264 unabhängig war, in diesem Jahre in den Besitz Norwegens übergieng und im Jahre 1380 durch die kalmarische Union an Dänemark fiel, indessen nach wie vor als ein eigenes Land mit eigener Gesetzgebung und Verwaltung erschien. Auch nach dem Gesetze vom 2. Januar 1872 ist Island „ein untrennbarer Theil des dänischen Staates mit besonderen Landesrechten“. Die gesetzgebende Macht ist in der Hand des Königs in Verbindung mit dem Althing und die ausübende Macht beim König. Der König nun übte seine Macht durch Vermittlung eines Ministers für Island aus. Letzterer war — und namentlich hieraus entstanden die folgenden Verfassungskämpfe — indessen niemand anders als der dänische Justizminister, ohne Rücksicht, ob derselbe irgendwelche Kenntnis der isländischen Sprache und Verhältnisse hatte.

Digitized by Google

nicht in Kopenhagen, sondern in Reykjavik residieren solle. Der König selbst gab in seiner Botschaft vom 10. Januar 1902 zu wissen, dass es sein Wunsch sei, dass das isländische Ministerium in Island seinen Sitz habe. Letzteres soll bestehen neben dem Minister aus einem Departementsdirector, zwei Contorchefs und mehreren Assistenten. Diese neue Ordnung der Dinge wird voraussichtlich vom Sommer 1903 ab in Kraft treten. Dr. Gudmundsson verspricht sich indessen nicht viel von dieser Aenderung und meint vielmehr, dass die beste Lösung der Verfassungsfrage die sein würde, dass Island eine Verfassung nach Art der britischen Colonien, z. B. Australiens haben würde. Jedenfalls ist es der Wunsch jeden aufrichtigen Freundes Islands, insbesondere der Deutschen, dass Island so viel Freiheit und Unabhängigkeit als möglich genießen solle.

Auch Benediktsson war auf der „Ceres". Er nimmt als Politiker eine Ausnahmestellung ein. Er hat die Absicht, eine neue Partei, eine Art Centrumspartei — bisher gibt es nur eine Rechte und Linke: die eine erwartet alles von Dänemark, die andere nichts — zu gründen, die eine vermittelnde Rolle zu bekleiden hätte.

Die erste Nacht an Bord des heimkehrenden Schiffes war, wie schon bemerkt, recht unbehaglich. Am folgenden Morgen früh um 7 Uhr wurden wir indessen durch den Freudenruf „Land" geweckt. Wir waren eben im Begriffe, an den Westmannainseln anzulegen, und da wir mindestens vier Stunden, wie der Capitän sagte, halten würden, giengen wir ans Land. Es war ein prachtvoller Morgen, die hohen Berge dieser wunderbaren, sagenhaften Insel, die mir immer wieder wie ein Traumgebilde, nicht wie Wirklichkeit erschienen, glühten und brannten im Sonnenschein. Sicherlich gehören diese kleinen Inseln zu den schönsten, die ich kenne. Ihr besonderer Reiz besteht darin, dass sie sich der Mehrzahl nach unmittelbar aus der See fast senkrecht erheben, als Felseneilande, dabei aber in der Höhe mit grünen Grasteppichen bedeckt sind, die den Schafen zur Weide dienen. Die Bewohner — dem Verhältnis nach sind diese Eilande weit dichter bevölkert als Island — leben zum größeren Theil vom Fischfang, zum geringeren Theil von Landwirtschaft und Vogelfang. Der Vogelfang ist auf den Westmannainseln ein sehr einträgliches, aber zugleich sehr gefährliches Gewerbe. Wir sahen an diesem klaren Morgen hier und da an den Felsenklippen die Männer an Seilen sich hinunterlassen, viele hundert Fuß senkrecht über dem Meere,

Digitized by Google

wie sie die Vögel schlagen, die langsam ins Wasser hinunterfielen, wo sie von einem unten kreuzenden Boote aufgenommen wurden.

Wir unternahmen einen Spaziergang quer über die größte Insel Heymaey und erfreuten uns an den herrlichen Ausblicken, die man auf die vielen umliegenden kleinen Felseneilande hat. Channel Islands im kleinen, kann man diese Inseln nennen.

Im Hafen lagen zwei mächtige Walfische, und unser Schiff wurde stundenlang mit großen Ballen von Walfischfleisch beladen.

Erst gegen Mittag fuhr das Schiff weiter, indem es nunmehr direct nach Schottland zu seinen Cours nahm. Noch einmal that sich vor uns die Gletscherwelt des südlichen Islands auf, in der Mitte der gewaltige Eyafallajökull, dessen Eisfelder das Sonnenlicht wie ein Prisma wiedergaben. Dann sank auch dieses Glück ins Meer.

Mehr als drei Tage brauchten wir zu der Fahrt, die uns Gelegenheit genug gab, gegenseitig unsere Erlebnisse auszutauschen. Die meisten von uns waren in einem wichtigen Punkte einig: im kommenden Sommer Island einen zweiten Besuch abzustatten. „Eldgamla Isafold“ — o Island, du eisiger Felsen im Meere — wer dich einmal besucht hat, rastet und ruht nicht, bis er dich wieder gesehen hat!

Digitized by Google

Die Stellung der Croatisch-Slavonischen Inselgebirge zu den Alpen und dem Dinarischen Gebirgssystem

Von **Prof. Dr. C. Diener**

Aus der großen Alluvialebene des kroatischen Zwischenstromlandes zwischen Drau und Save erhebt sich eine Anzahl inselartig aufragender älterer, von Tertiärbildungen umgebener Gebirgskerne, die, obschon heute durch weite Zwischenräume niedrigen Alluviallandes getrennt, doch ihre Zusammengehörigkeit durch gemeinsame Merkmale ihres geologischen Baues zu erkennen geben.

Diese Gebirgsinseln sind die folgenden:

1. Das Agramer Gebirge,[1]) ein 38 *km* langer SW.—NO. streichender Kern von alten Schiefern mit Dioritstöcken, die im Sleme Vrh (1085 *m*) den Culminationspunkt des Gebirges bilden. Dem Südfuße des Thonschiefermassivs folgt eine schmale Zone von Flysch mit Fucoiden. Auf dem Nordabhange des östlichen, niedrigeren der beiden Abschnitte, in die der Inselkern durch einen tiefen Einschnitt getheilt wird, liegen transgredierende Gosauschichten mit Diabasstöcken. Kalke und Dolomite unbestimmten Alters, vorwiegend wohl der Triasformation angehörig, finden sich an vielen Stellen, theils in der Umrandung (insbesondere am Südfuße), theils in Synklinalen des Schieferkernes.

2. Das Kalniker Gebirge,[2]) nördlich von Kreuz, bildet einen in der Streichrichtung vom Agramer Gebirge gegen ONO. abweichenden Aufbruch von Glimmerschiefer, Grauwacken und Sandsteinen mit Einschaltungen von Serpentin und Kalken unbestimmten Alters.

3. Das Moslaviner Gebirge[3]) (489 *m*) besteht ausschließlich aus krystallinischen Gesteinen (Glimmerschiefer und Granit).

4. Das Požeganer Gebirge[4]) (984 *m*), ein WO. streichendes Ellipsoid von kystallinischen Gesteinen mit aufgesetzten Schollen von Carbon-

---

[1]) G. Pilar, Grundzüge der Abyssodynamik, Agram 1881, Cap. XV.

[2]) L. v. Vukotinovich, Jahrb. K. K. Geol. Reichs-Anst., IV. Bd., 1853, p. 550. H. Wolf, ibid. 1861/62, Verhandl., p. 229.

[3]) L. v. Vukotinovich, Jahrb. K. K. Geol. Reichs-Anst., III. Bd., 1852; p. 92—95.

[4]) D. Stur, Verhandl. K. K. Geol. Reichs-Anst. 1861, p. 115 und 200, K. M. Paul, ibid. 1871, p. 194 und 333.

Digitized by Google

schiefern, mariner Trias und Schiefern unbestimmten Alters mit Felsitporphyren und Tuffen. Die Entwicklung der Trias bietet einige bemerkenswerte Eigenthümlichkeiten. Ueber Werfener Schiefern folgen Kalke, denen bei der Ruine Velika nach Stur Daonellenschiefer eingelagert sind. Den Abschluss bildet ein Complex bunter, dem Keupermergel der Karpathen vergleichbarer Schiefer.

5. Das Orljava-Gebirge (637 *m*), die Fortsetzung der krystallinischen Südwesthälfte des Požeganer Gebirges. Ein Höhenzug aus krystallinischen Schiefer- und Eruptivgesteinen, Triaskalken, eocänen Sandsteinen und Conglomeraten.

6. Die Fruška Gora oder das Vrdnik-Gebirge[1]) (539 *m*). Eine 35 *km* lange, WO. streichende Kette aus krystallinischen Felsarten, die von Zügen von Serpentin und von Glaukophangesteinen[2]) begleitet werden. Auf dem krystallinischen Grundgebirge liegen fossilführende Mergel und Kalke der Kreideformation in der Facies der Gosauschichten. In diesen Gosauschichten bilden Serpentine und Tuffe dem Schichtstreichen entlang sich ausbreitende Lagergänge. Einem Ausläufer der Fruška Gora entspricht wahrscheinlich auch die aus grünen Dioritschiefern und Diabasschiefern bestehende Masse des Festungshügels von Peterwardein.

Allen Kroatisch-Slavonischen Inselgebirgen ist die Umgürtung durch mächtig entwickelte tertiäre Randzonen gemeinsam. Die Tertiärserie beginnt in der Regel mit den Sotzkaschichten des Oberoligocäns und reicht bis zu den pliocänen Congerien- und Paludinenschichten hinauf.

Ueber die Stellung der Kroatisch-Slavonischen Inselgebirge zu der südlichen Kalkzone der Ostalpen und zu den Ketten des dinarischen Faltensystems hat sich in dem vorletzten Jahrzehnt des abgelaufenen Jahrhunderts ein vollständiger Umschwung der Meinungen vollzogen. Von der Mehrzahl der älteren Beobachter, die zum Theil selbst an der geologischen Erforschung jener Inselkerne betheiligt waren, sind die letzteren als eine Fortsetzung der Südalpen angesehen worden. Diese Ansicht hat ihren schärfsten Ausdruck bei Lenz gefunden, der noch die Fruška Gora als eine Fortsetzung der kroatischen Höhenzüge betrachtete, die ihrerseits nur die südöstlichsten Ausläufer der Südalpen und ein Gegenstück zu dem Rosalien- und Leithagebirge in den Nordalpen seien. Von ähnlichen Erwägungen ausgehend, sieht F. v. Hauer[3]) die aus den Niederungen zwischen Drau und Save auftauchenden krystallinischen Inseln — „wenn auch mit weniger Sicherheit als jene im Norden (Rosalia, Leithagebirge)“ — als eine Fortsetzung des südöstlichen Armes der Mittelzone der Ostalpen an. Auch E. Sueß ist in seinen älteren Schriften dieser Meinung beigetreten, indem er die Kroatisch-Slavonischen Inselgebirge als einen der auseinander treten-

---

[1]) O. Lenz: „Beiträge zur Geologie der Fruška Gora in Syrmien“, Jahrb. K. K. Geol. Reichs-Anst., XXIII. Bd., 1873, p. 295—316; A. Koch: „Neue Beiträge zur Geologie der Fruška Gora in Ost-Slavonien“, ibid. XXVI. Bd., 1876, p. 1—49.

[2]) M. Kispatić, Jahrb. K. K. Geol. Reichs-Anst., XXXVII. Bd., 1887, p. 35.

[3]) F. v. Hauer, Jahrb. K. K. Geol. Reichs-Anst., XVIII. Bd., 1868, p. 8.

Digitized by Google

den Strahlen jenes Fächers betrachtete, in den sich die einzelnen Zweige der Ostalpen gegen die pannonische Tiefebene hin auflösen.[1])

Eine veränderte Auffassung hat sich erst durch die Arbeiten von E. v. Mojsisovics Bahn gebrochen. Durch seine Uebersichtsaufnahmen in Bosnien wurde dieser Beobachter dazu geführt, in den Kroatisch-Slavonischen Inselgebirgen nicht mehr Theile der Ostalpen, sondern Reste eines alten Massivs zu erkennen, des „Orientalischen Festlandes", das als stauendes Hindernis der Gebirgsfaltung einen gewissen Widerstand entgegensetzte und durch sein keilförmiges Eindringen in den Zwischenraum zwischen den Südalpen und den dinarischen Ketten diese beiden Faltensysteme auszuweichen und auseinanderzutreten veranlasste.[2]) Von Tietze bekämpft, von Hoernes vertheidigt, hat diese Auffassung allmählich die ältere verdrängt, insbesondere seit E. Sueß dieselbe acceptierte und weiter ausgestaltete.[3]) Auch ich selbst habe in einer im Jahre 1899 veröffentlichten übersichtlichen Darstellung der Structur der Ostalpen[4]) der von E. v. Mojsisovics und E. Sueß vertretenen Auffassung der Kroatisch-Slavonischen Inselgebirge als einer den Ostalpen fremden Masse von dreieckigem Umriss gegenüber der älteren Meinung F. v. Hauers den Vorzug gegeben. Dennoch kann die erstere, gegenwärtig fast allein herrschende Anschauung einer Kritik nicht Stand halten.

Die Merkmale, die es uns ermöglichen sollten, alte, den Alpen fremde Massen als solche zu erkennen und von jenen zu trennen, sind zweifacher Art. Sie bestehen einmal in einer abweichenden Zusammensetzung, indem die Serie der pelagischen Sedimente in den Alpen eine vollständigere ist, zweitens in der Abwesenheit junger faltender Bewegungen in den alten Massiven. Auf diesen Merkmalen beruht wenigstens der große Contrast des nördlichen Vorlandes der Ostalpen und Karpathen, nämlich der Böhmischen Masse, der Sudetischen Scholle und der Podolischen Platte, mit den jungen Faltungen jener Kettengebirge. Ein gleicher scharfer Gegensatz besteht nicht zwischen den Südalpen, beziehungsweise den dinarischen Faltungen und den Kroatisch-Slavonischen Inselgebirgen.

Innerhalb des Gebietes der Inselgebirge ist die Schichtfolge nicht unvollständiger als innerhalb der ostalpinen Centralzone, die bei einem solchen Vergleich naturgemäß in erster Linie herangezogen werden muss. Carbonische Binnenablagerungen, marine Trias, Gosauschichten und Eocän, das ist genau dieselbe Serie der Transgressionen, wie wir sie in den von marinen Transgressionen oder Ingressionen verhältnismäßig am häufigsten betroffenen Theilen der ostalpinen Centralzone, z. B. am Nordrande des Beckens von Klagenfurt, treffen. Auch die Anzeichen junger tektonischer Bewegungen sind in der tertiären Umrandung der einzelnen Gebirgsinseln deutlich ausgesprochen. In der Fruška Gora sind nach den Untersuchungen von A. Koch die cretacischen Gosauschichten allenthalben steil aufgerichtet,

---

[1]) E. Sueß: „Die Entstehung der Alpen", p. 44.

[2]) E. v. Mojsisovics in „Grundlinien der Geologie von Bosnien-Hercegovina", p. 19.

[3]) E. Sueß: „Das Antlitz der Erde", I. Bd., p. 350.

[4]) Petermanns Geographische Mittheilungen 1899, p. 204.

Digitized by Google

stellenweise sogar auf den Kopf gestellt. In der tertiären Randzone dieses Gebirges stehen bei Ledince die miocänen Leithakalke beinahe senkrecht, ein Beweis für die großen in der Richtung gegen Peterwardein streichenden Schichtstörungen, die hier während der jüngeren Tertiärzeit erfolgt sind. Die Nachweise so junger Schichtstörungen sind fast in allen tertiären Randzonen der Kroatisch-Slavonischen Inselgebirge erbracht worden. Nach den Mittheilungen von K. Kramberger-Gorjanović[1]) steigt in der Umrandung des Agramer Gebirges selbst noch in den pontischen Schichten der Neigungswinkel bis zu 40°. In der Umrandung des Požeganer Gebirges machen, wie Stur[2]) angibt, die sarmatischen Cerithienschichten noch alle Störungen des marinen Miocäns mit, und am Südrande des Orljava-Gebirges stehen sie geradezu auf dem Kopfe.

Es haben ferner die neuesten Aufnahmsarbeiten von K. Kramberger-Gorjanović gezeigt, dass zwischen den westlichen Gebirgsinseln und den Ketten des südalpinen Savesystems ein inniger tektonischer Zusammenhang besteht. Ich lege der nachfolgenden Darstellung die treffliche Uebersicht des genannten Beobachters über die Gebirgszüge des nordwestlichen Kroatien zugrunde.[3])

Die nördlichste, alpine Kette, die über die steirische Grenze nach Kroatien eintritt, bildet ein Glied des Drauzuges, dessen triadische Aufbrüche Dreger[4]) vom Wotsch bis zum Dreikönigsberg, SW von Friedau, verfolgt hat. Der östlichste Abschnitt des Drauzuges, an dessen Südrand die von Teller beschriebenen Klippen verknüpft mit vulcanischen Gesteinen entlang der südsteirischen Thermallinie hervortreten, beschreibt einen flachen, gegen S. convexen Bogen. Dementsprechend zeigt die Ravna Gora (680 *m*) am Ostende des Drauzuges NO.-Streichen. Die beiden den Triaskern auf der Nord- und Südseite begleitenden Faltenzüge aus Tertiärgesteinen, das Kolos- und Macel-Gebirge, verrathen die Tendenz, gegen O. auseinanderzutreten.

Die südlich von der Ravna Gora folgenden Ketten in Nordwestkroatien gehören dem Savesystem[5]) der südlichen Kalkzone der Ostalpen an. Unter den fünf Zügen des Savesystems, die Th. v. Zollikofer, Lipold und Stache unterscheiden, erstrecken sich der Tüfferer Zug, die Rudenza und die Orlica bis auf kroatisches Gebiet. Dreger hat auf den Zusammenhang des vorwiegend aus Andesittuffen bestehenden Gebirgszuges von Hum mit jenem des Dost bei Cilli, einem Gliede des Tüfferer Zuges, hingewiesen. Dass die Rudenza von Windisch-Landsberg über Pregrada in der Ivančica

---

[1]) K. Kramberger-Gorjanović: „Das Tertiär des Agramer Gebirges", Jahrb. K. K. Geol. Reichs-Anst., XXXXVII. Bd., 1897, p. 562.

[2]) D. Stur, Jahrb. K. K. Geol. Reichs-Anst. XII. Bd., 1861/62, p. 287 und 293.

[3]) K. Kramberger-Gorjanović: „Geologische Uebersichtskarte der Königreiche Kroatien und Slavonien". 1. Lief., Erläuterungen zur geologischen Karte von Vinica, Agram 1902, p. 6—11.

[4]) J. Dreger, Verhandl. K. K. Geol. Reichs-Anst. 1893, p. 92; 1894, p. 69.

[5]) Als „Savesystem" ist mit Stache die Zone enggedrängter, WO. streichender Faltungen im S. der Steiner Alpen und des Menin Plateaus zu bezeichnen, die die Save zwischen Krainburg und Gurkfeld durchbricht.

Digitized by Google

sich fortsetzt, war schon Foetterle[1]) bekannt. Die langgestreckte Kette der Ivančica besitzt ONO.-, in ihrem östlichsten Theile fast reines W.—O.-Streichen. Etwas gegen N. weicht von dieser Streichrichtung die Fortsetzung des Orlicazuges auf kroatischem Boden ab, die Kramberger-Gorjanović über den Cesargrader Gebirgsstock, Krapina-Töplitz, Galovac und St. Vid bis in den Zug der Štrugača verfolgen konnte. Damit haben wir uns dem ersten der eigentlichen Inselgebirge, dem Kalniker Gebirge schon sehr erheblich genähert. Kramberger-Gorjanović betrachtet dasselbe als eine nach N. verschobene Fortsetzung des Agramer Gebirges. In seiner Streichrichtung nimmt es eine Mittelstellung zwischen dem letzteren und der Ivančica ein. Das Agramer Gebirge selbst besitzt NO-Streichen. Die Hügel von Maria Gorica mit ihrem carbonischen Kern stellen eine Verbindung mit dem Samoborer Gebirge zwischen Save und Kulpa her.

Die tektonische Stellung des Samoborer Gebirges ist bis vor kurzem unklar geblieben. Nach den spärlichen Aufnahmsberichten älterer Beobachter mochten mit Recht Zweifel darüber bestehen, ob dasselbe besser als ein Glied des Savesystems oder der dinarischen Falten des Karstlandes zu betrachten sei. Lipold und Stache hielten die Zugehörigkeit seines nördlichen Abfalles, der als Uskoken- oder Gorianza-Gebirge (1184 *m*) die Grenze zwischen Krain und Kroatien bildet, zum Savesystem für erwiesen. Dagegen stellte Stur[2]) das Samoborer Gebirge zum Karstsystem. In der That scheint das Streichen der älteren Aufbrüche (paläozoische Schiefer westlich von Samobor, Werfener Schichten im Thale von Podturnia) jenem der dinarischen Falten zu entsprechen. Auch das Auftreten von transgredierenden Kreidesedimenten, die nach F. v. Hauer der echten Scaglia entsprechen, auf den Triaskalken konnte eher als ein Argument für als gegen die Zugehörigkeit zum Karstsystem angesehen werden. Die breite Zone von Kreidekalken, die sich an das Samoborer Gebirge im Westen anschließt, zeigt bereits unzweideutig das dinarische Streichen. Ueber die Beziehungen dieser Kreidezone zu den Triaskalken des Samoborer Gebirges lassen uns Sturs Notizen und Profile leider vollständig im Stich.

Erst durch die Untersuchungen von Kramberger-Gorjanović ist Klarheit in diese Verwirrung gebracht worden. Das Samborer Gebirge darf nunmehr als ein dem Wacher- und Orlicazug sich anschließendes Glied des Savesystems angesehen werden, dessen einzelne Züge von N. gegen S. zu aus der normalen WO.-Streichrichtung des Hauptstammes der südlichen Kalkzone ihr Streichen mehr gegen NO. wenden. Agramer und Samoborer Gebirge aber sind als ein einheitliches, nur durch die Saveniederung unterbrochenes tektonisches Element anzusehen. Samoborer, Agramer und Kalniker Gebirge erscheinen auf diese Weise als Fragmente eines ehemals zusammenhängenden Gebirgszuges, des südöstlichsten im Savesystem. Ihre nahen Beziehungen zu anderen Ketten des letzteren Systems sprechen sich auch in dem Umstande aus, dass sie in übereinstimmender Weise von Quer-

[1]) Foetterle, Verhandl. K. K. Geol. Reichs-Anst. 1861/62, p. 82.

[2]) D. Stur: „Bericht über die geologischen Uebersichtsaufnahmen im mittleren Theile Kroatiens", Jahrb. K. K. Geol. Reichs-Anst., XIII. Bd., 1863, p. 485—523, insbes. 488 ff.

Digitized by Google

brüchen zerstückelt werden, und dass insbesondere eine auffallende Querstörung von erheblicher Länge (Krambergers „Kroatische Thermenlinie"), auf der Krapina-Töplitz und Bad Stubica liegen, durch den Zug des Wotsch, die Ivančica und Strugača hindurch bis in das Agramer Gebirge reicht.

Aus allen diesen Thatsachen scheint mir mit voller Deutlichkeit hervorzugehen, dass in dem Kroatisch-Slavonischen Zwischenstromlande ein Gebiet, das in seiner Zusammensetzung dem südöstlichen Abschnitte der ostalpinen Centralzone gleicht, gleichzeitig mit der dinarischen Region und dem Savesystem in Falten gelegt worden ist, die eine ausgesprochene Uebereinstimmung mit der Streichrichtung des letzteren zur Schau tragen. Es liegen daher in den Inselgebirgen des Kroatisch-Slavonischen Zwischenstromlandes wohl nicht die Reste einer den Ostalpen fremden Masse, sondern Bestandtheile der Ostalpen selbst vor, krystallinische Aufbruchswellen, vergleichbar dem Massiv der Cima d'Asta, Fragmente eines Strahles des ostalpinen Fächers im Sinne der älteren Auffassung von F. v. Hauer und E. Sueß.[1])

Damit erscheint das Problem der tektonischen Stellung der Kroatisch-Slavonischen Inselkerne fast wieder auf den Standpunkt vor dem Eingreifen von E. v. Mojsisovics und E. Sueß in den Achtzigerjahren zurückgeführt. Gleichwohl dürfen wir den positiven Gewinn, den wir dem Eingreifen jener beiden Forscher in die hier erörterte Frage verdanken, nicht unterschätzen. Der Einfluss des Gebirgsstückes, dem die Inselkerne zwischen Drau und Save angehören, als eines stauenden Hindernisses auf die Entwicklung eines Theiles der dinarischen Falten, insbesondere der Bosnischen Flyschzone, lässt sich keineswegs in Abrede stellen. Es dürfte vielmehr in dieser Hinsicht den Ausführungen von E. v. Mojsisovics beizupflichten sein, der einen solchen Einfluss auf den Umstand zurückführt, dass jenes Gebirgsstück als eine Region älterer Faltung „aus dem Zeitabschnitt, in welchem die südalpinen Hochgebirge und die nördlichen Kalkalpen dauernd über das Meeresniveau emporgeschoben wurden", der dinarischen Region gegenüberstand. Während der jüngeren Tertiärzeit sind beide nochmals von faltenden Bewegungen betroffen worden. In der Thatsache, dass der Gebirgsschub sich über die Bosnische Flyschzone und über die Kroatisch-Slavonischen Inselgebirge gleichzeitig erstreckte, kann kein Argument gegen einen Einfluss der letzteren auf die Entwicklung der ersteren erblickt werden. Denn es gibt innerhalb der größeren, besser bekannten Faltengebirge nicht selten

[1]) Thatsächlich unklar erscheint nur noch die tektonische Stellung der kleinen Gebirgsmasse bei Brod, die aus den drei hart am Saverande liegenden Granit- und Phyllitkuppen des Prosara-Gebirges, der Motajica und von Gradačac besteht. Der Granit ist verschieden von jenem des nahen Orljavagebirges. Vielleicht hat man es in dieser Gebirgsmasse wirklich mit einem westlichen Ausläufer der serbischen Masse zu thun, an der die Falten der bosnischen Flyschzone gestaut sind. Auf den Phylliten der Motajica liegt unmittelbar eine Scholle von Flyschsandstein. Die alles überwuchernde Vegetation erschwert den Einblick in die tektonischen Beziehungen dieser älteren Gebirgsstücke zu ihrer Umgebung. Nähere Angaben über die Gebirgsmasse von Brod bei E. Tietze in „Grundlinien der Geologie von Bosnien-Hercegovina", 1880, p. 104.

Digitized by Google

Elemente, die einen gemischten Charakter insoferne besitzen, als sie während verschiedener Phasen der Gebirgsbildung eine verschiedene tektonische Rolle spielen. Solche Elemente sind beispielsweise innerhalb der Ostalpen das Porphyrplateau von Bozen oder das Bachergebirge. Der Einfluss des Bachermassivs auf die Entwicklung der Falten des Drauzuges ist unverkennbar, obwohl beide in postcretacischer Zeit noch einmal gleichzeitig von gebirgsbildenden Bewegungen ergriffen worden sind. Frech versucht sogar den bogenförmigen Verlauf der gesammten Südalpen auf den Einfluss eines paläokarnischen, aus der Carbonepoche stammenden Gebirgskernes zurückzuführen, der von den faltenden Bewegungen, die zur Aufrichtung des Drauzuges und der südlichen Kalkzone führten, ebenfalls in sehr intensiver Weise mit betroffen wurde.

Auch die Region der Kroatisch-Slavonischen Inselgebirge ist ein tektonisches Element gemischten Charakters, wie der Bacher. Solche Elemente sind vorwiegend von älteren Faltungen betroffene Kerne, variscische Horste. Werden sie in jüngeren Faltungsphasen von gebirgsbildenden Bewegungen in minder intensiver Weise ergriffen als ihre Umgebung, so können sie der letzteren gegenüber die Rolle stauender Hindernisse spielen.

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte

Allgemeines

Die Roheisenerzeugung der Erde. Während im Jahre 1880 in der ganzen Welt 18·3 Millionen Tonnen Roheisen erzeugt wurden, ergibt das Jahr 1900 eine Production von über 40 Millionen Tonnen; es hat sich demnach im Verlaufe von 20 Jahren die Roheisenerzeugung mehr als verdoppelt. An dieser Steigerung sind namentlich die Vereinigten Staaten und Deutschland betheiligt. Im Jahre 1880 betrug die Production von

England	8	Millionen Tonnen
Amerika	3·9	„ „
Deutschland	2·7	„ „

Im Jahre 1900 übernahm Amerika die Spitze und es producierten:

Amerika	14	Millionen Tonnen
England	8·9	„ „
Deutschland	8·4	„ „

Es ist demnach der Aufschwung Englands nur ein ganz geringer; unsere Monarchie nimmt eine untergeordnete Stellung ein, Oesterreich producierte circa 1 Million Tonnen, Ungarn circa $^1/_2$ Million Tonnen, während Russland 3 Millionen Tonnen und Frankreich $2^1/_2$ Millionen Tonnen producierte. — Per Kopf der Bevölkerung erzeugten:

Großbritannien	178	*kg*
Vereinigte Staaten	136	„
Deutschland	117	„
Frankreich	53	„
Rußland	26	„
Oesterreich-Ungarn	23	„
Italien	11	„

Die Weltproduction an Eisenerz betrug 1900 85 Millionen Tonnen, davon entfielen allein auf die Vereinigten Staaten 25 Millionen Tonnen, auf Deutschland 19 Millionen Tonnen. Von Deutschlands Förderung wurden $3^1/_4$ Millionen Tonnen ausgeführt, und zwar über $1^3/_4$ Millionen Tonnen nach Belgien und etwas unter $1^1/_2$ Millionen Tonnen nach Frankreich. Die Eisenerzeinfuhr Deutschlands betrug im Jahre 1900 rund 4 Millionen Tonnen, wovon Oesterreich-Ungarn $^1/_4$ Million Tonnen lieferte; Hauptlieferanten waren Schweden mit $1^1/_3$ Millionen Tonnen und Spanien, Portugal, Italien und

Digitized by Google

Algier mit 1·8 Millionen Tonnen. — Interessant ist noch die Zusammenstellung der Roheisenerzeugung Deutschlands. Es entfielen auf:

Gießereiroheisen	1·5	Millionen Tonnen
Puddel- und Spiegeleisen	1·6	„ „
Thomasroheisen	4·8	„ „
Bessemerroheisen	0·5	„ „
Summe	8·4	Millionen Tonnen

Die Petroleumproduction der Erde. Der Annual Report der U. S. Geological Survey für 1901 enthält für die Weltproduction von Erdöl in den Jahren 1900 und 1901 die folgenden Daten.

Die Production an Petroleum betrug in Barrels in

	1900	1901
Russland	75 779 415	85 168 555
Vereinigte Staaten	63 620 529	69 389 195
Oesterreich-Ungarn	2 346 505	3 372 340
Niederländisch-Indien	1 967 700	3 348 380
Rumänien	1 628 535	1 602 650
Britisch-Indien	1 078 264	1 185 000
Canada	692 650	704 870
Japan	409 220	548 200
Deutsches Reich	358 295	313 630
Peru	102 970	74 600
Italien	12 102	109
Summa	148 077 185	165 718 520

Es entfallen sonach 51% der Gesammtproduction an Erdöl, die sich von 1900 auf 1901 um 12% gesteigert hat, auf Russland, 42% auf die Vereinigten Staaten von Nordamerika, nur 7% auf die übrigen Staaten der Erde, davon fast 2% auf Galizien, und ebensoviel auf Java, Sumatra und Borneo.

Die Angaben über den enormen Oelreichthum der im vorigen Jahre aufgeschlossenen Petroleumlager in Texas werden durch diesen officiellen Bericht rectificiert. An der Spitze der Erdöl producierenden Staaten der Union steht Ohio mit 21 Millionen Barrels, Pennsylvanien ist mit 12 Millionen bereits auf die dritte Stelle hinter West-Virginia (14 Millionen) zurückgegangen. Texas nimmt noch immer den letzten Platz ein, obwohl sich die Production durch die Aufschließung der Oelfelder von Beaumont von 1900 auf 1901 um $3^1/_2$ Millionen Barrels gesteigert hat. Aber in Californien, das mit 8 Millionen die vierte Stelle behauptet, ist sie während derselben Zeit um $4^1/_2$ Millionen gewachsen. *C. Diener*

Europa

Heiße Salzseen in Siebenbürgen. Ueber eine höchst merkwürdige Erscheinung, die in ganz Europa ihresgleichen sucht, berichtet Professor A. v. Kalecsinsky von der K. Ungarischen Geologischen Anstalt im XXXI. Bande des „Földtani Közlöny". Sie betrifft das Auftreten von warmem bis

Digitized by Google

heißem Wasser zwischen zwei kälteren Wasserschichten in einigen Salzseen nächst der Ortschaft Szováta des Comitates Udvarhely in Siebenbürgen.

Der größte und wärmste davon ist der Medve See mit einem Flächeninhalte von rund 4 *ha* und einer Tiefe von 34 *m*. Die Temperatur des Wassers an der Oberfläche ist nach der Jahres- und Tageszeit veränderlich; sie stimmt beinahe mit der Lufttemperatur überein und beträgt im Sommer 20—30° C. Gegen die Tiefe nimmt die Wassertemperatur allmählich zu und erreicht bei 1·32 *m* Tiefe ihr Maximum von 55—71° C. Noch tiefer nimmt die Temperatur wieder ab und beträgt am Grunde nur 19° C. Es liegt also in diesem See — und ähnlich auch bei dem benachbarten Rothen See, dem Grünen See und dem Mogyoróser See — in geringer Tiefe zwischen zwei kälteren Flüssigkeitsschichten eine wärmere, und zwar beträgt die Mächtigkeit dieser Schichte, insoweit sie wärmer als 40° C ist, ungefähr 2 *m*.

Die Erklärung für diese auffallende Erscheinung liegt darin, dass sich auf der Oberfläche dieser Salzseen, deren Hauptmasse eine 20—25%ige Kochsalzlösung darstellt, eine dünne Schichte süßen Wassers befindet, das von kleinen, in die Seen mündenden Bächen herrührt. Durch diese dünne Süßwasserschichte hindurch wird die darunter befindliche Kochsalzlösung von der Sonne erwärmt. Wäre nun die Flüssigkeit homogen, so würde alles erwärmte Wasser nach oben steigen und sich dort ansammeln. Die Oberfläche ist aber ein Ort starken Wärmeverlustes durch Verdunstung, wobei ja Wärme verbraucht wird. Jedoch auch ohne Verdunstung wird Wärme an die Luft abgegeben und durch die Luftströmung gleich fortgeführt. Dies ist der Grund, warum in gewöhnlichen Seen und im Meere keine so starke Erhitzung des Wassers bewirkt wird wie in diesen Seen. Hier ist nämlich das Salzwasser, das durch die Verschluckung der Sonnenstrahlen warm wird, durch seine größere Schwere verhindert, aufzusteigen und an den Ort des Wärmeverlustes, die Oberfläche, zu kommen; es kann die ihm tagsüber zugeführte Wärme nur durch Leitung auf- und abwärts weitergeben. Das Wasser leitet nun aber die Wärme schlecht, fast so viel wie gar nicht, und daraus ergibt sich die große Aufspeicherung von Wärme in der obersten Schichte des stark salzhältigen Wassers.

Wie gering der Wärmeverlust im Wasser durch Leitung ist, zeigt die Thatsache, dass selbst im Winter, wo die obere Süßwasserschichte so stark zugefroren war, dass man den See darauf überschreiten konnte, die Temperatur der darunter liegenden Salzwasserschichte mit 30° C. ermittelt wurde.

Man hat früher die hohe Temperatur dieser Salzseen theils durch aufsteigende Thermalwasser, theils durch chemische Processe, durch langsame Verwesung, Verbrennung, Oxydation des Humus, der Pflanzen, der bituminösen Stoffe u. s. w. erklären wollen. Professor v. Kalecsinsky hat aber nicht nur die Unstichhaltigkeit dieser Erklärungsweisen gezeigt, sondern die Richtigkeit der von ihm gegebenen, in vorstehendem mitgetheilten Erklärung zudem durch das Experiment erhärtet. Er ließ in thonigem Boden zwei kleine Teiche von 4 *m* Durchmesser und $^1/_2$ *m* Tiefe graben; der eine wurde mit Süß-, der andere mit 26%igem Salzwasser gefüllt. Nach tagelangen Beobachtungen zeigte die Temperatur sowohl auf der Oberfläche, als auch in der Mitte und am Grunde in beiden Teichen keine bedeutenden Abweichungen und betrug constant 28—29° C. Nunmehr wurden die Ver-

Digitized by Google

hältnisse geändert: Beide Teiche wurden mit 26% iger Salzsole gefüllt; während aber der eine so belassen wurde, wurden auf den anderen vorsichtig 10 Maß Süßwasser gegossen, wodurch die Verhältnisse des Medve Sees im kleinen nachgeahmt wurden. Nach einigen Tagen betrug die Temperatur der Oberfläche in beiden Teichen wie früher 29° C. Während aber bei dem durchaus salzigen Teiche die Temperatur in der Tiefe dieselbe, nämlich auch 29° C. war, war sie bei dem anderen, der an der Oberfläche die dünne Süßwasserschichte trug, auf 37° C. gestiegen. Dadurch ist der Einfluss einer oberflächigen Süßwasserschichte auf die Wärmeaufspeicherung in Salzseen erwiesen und zugleich auch ein Mittel an die Hand gegeben, bereits vorhandene, aber kalte Süßwasserseen in warme Seen zu verwandeln: man braucht nur eine dünne Süßwasserschicht daraufzuleiten und Sorge dafür zu tragen, dass das, was davon durch Verdunstung abgeht, stets durch neue Zufuhr ersetzt werde. Auch heute unbenützt abfließende Salzquellen und Salzlager können so zur Herstellung künstlicher warmer Salzseen und Bäder verwertet werden.

Gravehalstunnel. In diesem größten und interessantesten Eisenbahntunnel Norwegens hat unlängst der Durchbruch stattgefunden. Der Tunnel hat eine Länge von 5311 *m*, durchschneidet in einer Seehöhe von 1300 *m* das östlich von Bergen liegende Hochgebirge und gehört zu der neuen Bahnlinie Bergen—Christiania, an der seit dem Jahre 1896 gebaut wird. Der östliche Theil der Bahn, die 180 *km* lange Strecke Bergen—Tangenwand, bildet eine der tunnelreichsten Eisenbahnen der Welt, denn er enthält Tunnels von insgesammt 27 559 *m* Länge. Für den Reiseverkehr wird die Bahn nach ihrer Vollendung große Bedeutung gewinnen, da man dann die alte Hansastadt Bergen von Christiania in 12 Stunden erreichen können wird, während jetzt 56 Stunden dazu erforderlich sind. Als Hochgebirgsbahn dürfte die Strecke Bergen—Tangenwand kaum ein Gegenstück finden. Die Baumgrenze liegt 100 *m* tiefer als der große Tunnel, und die Reisenden werden hier zwischen Gebirgen fahren, die mit Schnee und Eis bedeckt sind. Wahrscheinlich wird die besagte, 180 *km* lange Strecke schon Ende nächsten Jahres fertig sein. An dem eingangs erwähnten großen Tunnel ist natürlich von beiden Seiten gearbeitet worden, und die Ingenieure haben so genau gemessen, dass sich nur eine Abweichung von 5 *cm* ergeben hat. Für die Bohrarbeit, die etwas über drei Millionen Mark gekostet hat, sind 100 000 *kg* Dynamit verwendet worden. *Org. Ver. Bohrtechn.*

Forschungsreise im Istrandscha Dagh. Im September l. J. habe ich den bisher noch wenig bekannten östlichsten Theil der europäischen Türkei, die bulgarisch-türkischen Grenzgebiete und den die Westküste des Schwarzen Meeres begleitenden Gebirgszug des Istrandscha Dagh zum Zwecke hauptsächlich geologischer Studien erforscht. Während die dinarischen Ketten auf türkischem Gebiete, Innermakedonien und der hohe Balkan uns in den letzten Jahren genauer bekannt gemacht worden sind, blieb der Osten das Stiefkind der Forscher. Erst in den Vordergrund tretende Fragen in der Tektonik dieses Theiles der Erdoberfläche und des Zusammenhanges der Leitlinien Europas mit denen Vorderasiens veranlassten die Bereisung dieses Gebietes.

Digitized by Google

Der Hauptstützpunkt meiner Reise war Adrianopel, wo ich in den ersten Septembertagen die nöthigen Vorbereitungen traf. Dank dem erhaltenen Iradé hatte ich mich der größten Unterstützung des Generalgouverneurs Arif Pascha, zu erfreuen, der meiner Reise das größte Interesse entgegenbrachte und augenscheinlich vielen Wert darauf legte, dass das — übrigens von interessierten politischen Kreisen tendenziös verschwärzte — Renommée seiner Provinz durch einen Gewährsmann gehoben werde. Zuerst zog ich über das kahle Hügelland, das die Weite des Beckens von Adrianopel einnimmt, nach Kirk Kilisse.

Hier liegt der Westrand des Gebirges, dessen Ostfuß an das Schwarze Meer herantritt. Ich durchquerte es auf dem Wege über Tirnowo — Tirnowadschik — nach Iniada. Seine hier bis c. 1100 *m* ansteigenden Höhen sind wellige Kuppen und außerordentlich dicht bewaldet. Die bis 700 *m* emporführende Kunststraße zwischen Kirk Kilisse und Tirnowo soll infolge ihrer strategischen Bedeutung bis an das Meer fortgeführt werden.

Auf dem Wege von Iniada nach Wisa fand ich nur mehr weit geringere, bis 450 *m* reichende Höhen, und der Charakter der Landschaft hatte sich völlig verändert. Während das Gebirge im Norden durchwegs aus archaischen Felsarten besteht, denen nur an den Rändern alttertiäre Kalke horizontal auflagern, besteht das Land weiter im Südosten zum geringen Theil aus alten Gesteinen, die als die wenig bedeutenden Erhebungen aus einem weiten Hügellande der jungen Kalkbildungen aufragen. Diese Kalke bilden die Küste in der Gegend von Midia, das ich von Wisa aus erreichte. Der Ort, der nach der Localsage den Namen Medeas — griechisch Midia — bewahren soll, ist reizvoll auf einem Kalkfelsen gelegen, der in das Meer vorspringt, und könnte wie auch Iniada bei nur einigem Kostenaufwande einen trefflichen Hafen erhalten.

Von Midia wandte ich mich südwärts und erreichte die Bahn bei Tscherkes Köi. In der Gegend von Pineki verschwinden die im Norden so ausgedehnten und noch unberührten Wälder, und nur niederes Buschwerk, hauptsächlich von Eichen, bedeckt das äußerst unwegsame Land. In zoologischer und botanischer Hinsicht wäre das bereiste Gebiet ein sicher ertragreiches Arbeitsfeld. Auch für den Archäologen gibt es hier noch einige Arbeit zu thun, wie die allerdings spärlichen antiken Reste, die sich in Tirnowo, Midia, Wisa u. a. a. O. finden, erwarten lassen.

In der Fortsetzung meiner Studien begab ich mich nach Uzun Köprü, von wo ich in südlicher Richtung über Kistambul und Harmanli nach Keschan reiste. Dieses von alttertiären Süßwasserbildungen bedeckte flachwellige, kahle Gebiet ist ein ausgedehntes Kohlenbecken, das von der bulgarischen Grenze im Westen bis an das Meer nach Rodosto reicht und als das Becken von Adrianopel bezeichnet werden kann. Die hier fast überall in einer Mächtigkeit von 1—1·5 *m* angetroffenen Braunkohlenflötze dürften noch einmal von einer großen volkswirtschaftlichen Bedeutung für den kohlenarmen Orient sein.

Von Keschan zog ich westwärts an den Rand des alten Massivs, das sich zwischen Maritza und Arda ausdehnt, und an das Meer nach Dedeagatsch, von wo ich nach Adrianopel zurückkehrte.

Digitized by Google

Dank der Fürsorge der Behörden wurde mir die Reise in diesem stets als unsicher gefürchteten Gebiete ungemein erleichtert, ja überhaupt ermöglicht, und ich hatte Gelegenheit, einen Theil Europas kennen zu lernen, der bisher vielleicht einer der unbekanntesten gewesen ist.

Dr. Franz X. Schaffer.

Asien

Vulkanischer Ausbruch auf Torishima. Zur Gruppe der Boninsel gehörig, liegt in 30° 28′ 26″ N. Br. und 140° 14′ 2″ Oe. L. die Insel Torishima (= Vogelinsel) von 8·25 *km* Umfang und 423 *ha* Flächeninhalt,[1]) die, zwar vulkanischen Ursprunges, bis jetzt keinerlei Zeichen unterirdischer Thätigkeit gab, während die nächstgelegene Insel Hachijo-shima einen zeitweilig activen Vulkan besitzt.

Torishima war wie alle weit abliegenden Inseln der Brutplatz vieler Seevögel und daher auch eine Fundstätte von Guano. Diesen auszubeuten, hauptsächlich aber um die Federn einzusammeln, mit denen ein lohnender Handel getrieben wird, hatte Mr. Hanemou Tamaki in Tōkiō die Insel auf eine Reihe von Jahren gepachtet und von Hachijo-shima Arbeiter hinübergesandt. Die so entstandene Bevölkerung der Insel soll in der letzten Zeit 120 Einwohner, durchaus Japaner, betragen haben,

Wie nun der am 18. August anlässlich seiner regelmäßigen Reise von den Boninsel nach Yokohama zurückgekehrte Dampfer „Hyogo Maru“ (Capitän Kawamura) der Nippon Yushen Kaisha berichtet, hat auf Torishima ein vulkanischer Ausbruch stattgefunden, der alle Einwohner vernichtet haben dürfte.

Als der genannte Dampfer bei seiner Ausreise am 7. August Torishima anlief, war noch alles in gewöhnlicher Ordnung und ohne Anzeichen einer baldigen Störung, nur begegnete in den nächsten Tagen das Schiff auf seiner Weiterreise stark bewegter See, ohne dass die atmosphärischen Verhältnisse

---

[1]) Dieses Areal vertheilt sich folgendermaßen:

Ackergrund	25 *ha*
Baugrund	1 „
Wald	2 „
Wiesen	60 „
Gebirge	230 „
Unbearbeitete Aecker	66 „
Grabstätten	1 „
Felsgrund	35 „
Sandgrund	3 „
	423 *ha*

Die Insel wird von einer großen Anzahl von Albatrossen bewohnt, deren Federn das Hauptproduct der Insel bilden. Mr. Hanemou Tamaki aus Tōkiō, der Pächter der Insel, hatte hievon ein jährliches Erträgnis von 30 000—50 000 Yen (125 000—210 000 K). Torishima liegt in einer Entfernung von 312 Seemeilen von Yokohama.

Digitized by Google

eine solche erwarten ließen. — Bei der Rückreise aber wurden schon 20—25 Meilen südwestlich von Torishima beim Riffe Takenokoiwa Zeichen vulkanischer Thätigkeit bemerkt, indem am 16. August gegen 8 Uhr morgens unterseeische Eruptionen beobachtet wurden, die sich in Intervallen von 15—20 Minuten wiederholten und Wassersäulen bis zu angeblich 200 *m* Höhe emporschleuderten. — Die See war gelblich gefärbt, und dichte Rauchwolken wurden ausgestoßen, wie solche auch die Insel Torishima bedeckten. Unter stetem Lothen näherte sich der Dampfer vorsichtig der Insel, die augenscheinlich schon seit einigen Tagen in einem Zustande vulkanischer Thätigkeit war. Drei oder vier Krater hatten sich geöffnet und hatten Lava und Steine ausgeworfen. Der Dampfer versuchte Chitose-ura, den Hafen der Insel anzulaufen, doch war das Näherkommen durch Lava und ausgeworfene Felsblöcke verhindert, die, wie der Capitän glaubt, an der Küste eine neue kleine Insel gebildet hatten. Am Lande zeigten sich keine Spuren von lebenden Wesen; auch blieben alle mit der Dampfpfeife gegebenen Signale unbeantwortet, so dass wohl angenommen werden kann, es seien alle Einwohner getödtet worden.

Nicht allein den Kratern der Insel Torishima entströmte Feuer und Rauch, sondern es scheint sich die vulkanische Thätigkeit über eine größere Fläche des Meeresbodens zu erstrecken, da Ausbrüche mehrerer unterseeischer Vulkane in der Nähe der Insel beobachtet werden konnten. Der Mittelpunkt dieser vulkanischen Thätigkeit scheint in 30° 17′ N. Br. und 140° 13′ 27″ O. L. zu liegen, wo auch die Schiffsmannschaft einen schwarzen Felsblock unter starker Dampfentwicklung sich über den Meeresspiegel erheben sah.

Capitän Kawamura des Dampfers „Hyogo Maru“ hat noch folgenden amtlichen Rapport erstattet:

„Ich verließ den Hafen Tutami auf der Insel Chichijima (Boningruppe) am Morgen des 16. August bei schönem Wetter. Um 6 Uhr 38 Minuten a. m. passierte ich Gokeiwa (gewöhnlich Fakenokoiwa genannt) und steuerte gegen Torishima, welche Insel ich um 8 Uhr a. m. auf eine Distanz von 25 oder 26 Seemeilen (ca. 1852 *m*) in einem Zustande der Eruption sah, dichten Rauch ihrer Mitte entsteigend. Ich näherte mich der Insel um 10 Uhr 30 Minuten und umschiffte sie, mich auf eine Distanz von 2—3 Meilen haltend. Wo es möglich war, näherte ich mich bis auf eine Meile und ließ die Dampfpfeife ertönen, ohne aber eine Antwort zu erhalten. Der Hafen Chitose-mura war mit Lava bedeckt und der Platz ganz verändert. Ich verließ Torishima gegen Mittag und erreichte Hachijoshima am 17. August.

Einer der größten Krater befand sich in der Mitte der Insel, gerade oberhalb der Stelle, wo früher die Häuser der Einwohner standen; außerdem wurden noch zwei oder drei kleinere Krater bemerkt. Wahrscheinlich sind alle Menschen und Thiere vernichtet, da die Insel, mit Ausnahme einer kleinen Stelle im nordwestlichen Theile, ganz mit Lava bedeckt ist.“

Man glaubt, dass der Ausbruch am 9. August stattgefunden haben dürfte, da das Segelschiff „Aisaka Maru“, das am Nachmittage dieses Tages Torishima passierte, dieses schon in Rauch gehüllt sah. Das Wasser in

Digitized by Google

der Nähe der Insel war stellenweise gelblich gefärbt, todte Fische, Holzstämme und Lava trieben auf der See. Der Versuch, sich der Insel zu nähern, mußte wegen dicken, erstickenden Rauches aufgegeben werden.

Die japanische Regierung will jetzt den Kreuzer „Takachiho", der bestimmt ist, die provisorische Besatzung von Marcus-Island abzuholen, nach dem Schauplatze der Katastrophe senden; es werden sich sowohl Regierungsbeamte als auch zwei Professoren der Universität in Tōkiō an Bord dieses Schiffes begeben, das am 21. August von Yokosuka, dem Kriegshafen Japans, auslaufen soll.

Yokohama.

Max Kutschera
K. und K. Oest.-Ung. Consul.

Digitized by Google

Literaturbericht

The Norwegian North Polar Expedition 1893—1896. Scientific Results, edited by Fridtjof Nansen. Vol. III. Published by the Fridtjof Nansen Fund for the Advancement of Science. London, Christiania, Leipzig 1902.

Dieser Band des prächtig ausgestatteten Werkes enthält zwei Arbeiten, beide aus der Feder von F. Nansen selbst, nämlich: „The Oceanography of the North Polar Basin". 427 S., 33 Tafeln, und „On Hydrometers and the Surface Tension of Liquids". 87 S.

Von Innsbruck nach Kufstein. Eine Wanderung durch das Unterinnthal. Geschildert von Rudolf Greinz. Mit 12 Charakterköpfen nach Zeichnungen von Eduard Grützner und zahlreichen Abbildungen nach photographischen Aufnahmen von Ludwig Stirner. Elegant gebunden M. 10.— (Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt).

Mit tief aus dem Herzen quellender Begeisterung, mit gerechtem Stolze auf sein herrliches Heimatland schildert der tirolische Volksdichter die köstlichen Reize, die sich auf der kurzen Strecke zwischen der Haupteingangspforte von Tirol bis zu dessen Hauptstadt zu beiden Seiten des Unterlaufes des Innflusses ausbreiten. Der gründliche Kenner des Landes geht an keiner Naturschönheit, an keinem Denkmal der Kunst, an keiner geschichtlichen Erinnerung achtlos vorüber. Mit fröhlichen Poetenaugen blickt er keck in diese schöne Welt, und in treuer Fürsorge gedenkt er auch der Wanderer, die nach anstrengendem Marsche auf Stätten der Labung fahnden. Was Greinz mit begeisterten Worten preist, führt uns sein Reisegefährte Stirner in vortrefflichen, künstlerisch empfundenen Naturaufnahmen vor Augen, und dazu hat noch Grützner, der Meister deutschen Humors, aus seinen Studienmappen eine Reihe prächtiger Charakterköpfe beigesteuert, deren Träger jeder Tirolwanderer noch leibhaftig kennen lernen kann. All den Tausenden, die sich alljährlich zur Fahrt nach Tirol rüsten, kann dieses prächtige Werk warm empfohlen werden: während der Reise als zuverlässiger Führer und Berather, daheim zur schönen Erinnerung an die geschauten Herrlichkeiten. *R.*

Digitized by Google

Karte von Karlsbad und Umgebung. — Karte von Marienbad und Umgebung. — Karte des Semmering und Umgebung. Wien 1902, G. Freytag & Berndt.

Sämmtliche drei Karten im Maßstabe 1:25000 sind ihrer genauen Bearbeitung und sauberen Ausführung wegen bestens zu empfehlen. Der Preis beträgt für die beiden ersten je 2 *K* (auf Leinwand 3 *K*), für die dritte 1 *K* 20 (2 *K* 20).

Contzen, Dr. Leopold: Goa im Wandel der Jahrhunderte. Beiträge zur portugiesischen Colonialgeschichte. Berlin 1902. 8°. 89 Seiten. 3 M.

Der Verfasser gibt nach einer Aufzählung der wichtigsten Quellenwerke, in der auf Seite 10 bloß der Name Ritter in Bittner richtigzustellen wäre, eine anschauliche Darstellung der Blüte und des Verfalles von Goa, zugleich eine Schilderung des Wachsens und Niederganges der portugiesischen Macht, der Ruhmesthaten Affonso's de Albuquerque, des Begründers der Stellung Portugals in Indien, der Misswirtschaft und Corruption unter späteren Vicekönigen, des Lebens zur Zeit der Blüte, des sittlichen Verfalles, er schildert die Thätigkeit der geistlichen Orden und die spätere Verweltlichung der Klöster, schließlich die heutigen Ruinen einstiger Pracht.

L. B.

Illustriertes Eisenbahnalbum für das Großherzogthum Baden und den Bodensee. Herausgegeben von E. Koenig. Straßburg 1902.

Dieser im Auftrage der Großherzoglich Badischen Generaldirection der Staatseisenbahnen herausgegebene Quartband ist ein Gegenstück zu desselben Herausgebers „Illustriertem Eisenbahnalbum des Reichslandes", das vor zwei Jahren erschienen ist. Das Buch ist für die Coupés I. und II. Classe der Badischen Eisenbahnen bestimmt und liegt außerdem auch in den größeren Hôtels, Gasthöfen u. dgl. auf. Es dient der Unterhaltung und Belehrung des Reisenden, ist reich illustriert und gibt in der Gestalt abwechslungsvoll eingestreuter Annoncen auch einen Ueberblick auf Handel, Industrie und Hôtelwesen.

A. v. B.

Die Völker der Erde. Eine Schilderung der Lebensweise, der Sitten, Gebräuche, Feste und Ceremonien aller lebenden Völker von Dr. Kurt Lampert. Mit etwa 650 Abbildungen nach dem Leben. 35 Lieferungen zu je 60 Pfennigen. Lieferung 11—16. (Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt.)

Das rüstig vorwärts schreitende Werk verspricht nach seiner Vollendung in der That eine Lücke in der bisherigen ethnographischen Literatur auszufüllen, einmal durch die allgemein verständliche und ansprechende Dar-

Digitized by Google

stellungsweise und dann durch die fortlaufende Erläuterung des Textes durch eine Fülle unbedingt authentischer und höchst charakteristischer Bilder. Es liegen uns die Lieferungen 11 bis 16 vor, in denen zunächst die Schilderung der Völker Indiens zu Ende geführt wird. An die Bewohner Ceylons und der Andamanen schließen sich die Beludschen, Afghanen und Perser, die zusammen die Iranier oder Iranen ausmachen. Ueber Turkestan mit seinem bunten Völkergemisch gelangen wir nach Buchara und Chiwa, dann werden uns die Völker Sibiriens, die des Kaukasus und die Armenier vorgeführt. Die Ausführung der Illustrationen ist tadellos, die ganze Ausstattung so vornehm und gediegen, dass der Preis von 60 Pfennigen für die Lieferung ein sehr billiger genannt werden muß.

Brockhaus' Konversations-Lexikon. Neue, revidierte Jubiläums-Ausgabe. VIII. Band, Glied—Henares. Mit 39 Tafeln, 13 Karten und Plänen und 261 Textabbildungen. Leipzig 1902. F. A. Brockhaus.

Auch mit diesem neuen Bande, der wie seine Vorgänger mit künstlerischen farbenreichen Tafeln, genauen, übersichtlichen bunten Karten und Plänen und mit instructiven Holzschnittafeln ausgestattet ist, legt der neue Brockhaus alle Ehre ein. Das neckische Alphabet würfelt natürlich wieder eine Menge von Artikeln zusammen, die untereinander nur durch den gleichen Anfangsbuchstaben verwandt sind, die aber beweisen, dass das Werk auf allen Gebieten seinen Vorrang behauptet. Bis in die neueste Gegenwart fortgeführt sind die großen Artikel Großbritannien, Griechenland u. s. w. Ihnen reiht sich ein ausführlicher Artikel über den größten Seehafen unseres Continents, Hamburg, an, ausgestattet mit einem ganz neuen großen Stadtplan und einer Karte der Umgebung. Ueberhaupt kann der Apparat an Karten und Plänen als unübertrefflich bezeichnet werden. Es finden sich deren in diesem Bande je zwei von Griechenland (alt und neu) und von Großbritannien und Irland (Land- und Schiffahrtsstraßen), und je eine von Guinea, Hamburg und Umgebung, Hannover, Schleswig-Holstein, Braunschweig und Oldenburg und vom Harz, außerdem Stadtpläne von Graz, Halle a. S., Hamburg-Altona und Hannover.

Ausgezeichnete biographische Artikel sind die über Goethe, Gustav Adolf, Habsburg mit vier Stammbaumtafeln, in denen die ganze Entwicklung des weitverzweigten Geschlechts übersichtlich dargestellt wird. Auch finden sich Artikel über Persönlichkeiten, die man in anderen Werken dieser Art vergeblich gesucht haben dürfte, wie den Socialpolitiker Göhre, den russischen Dichter Gorkij, den Maler Otto Greiner u. s. w. Vorzüglich sind dann die technischen Artikel z. B. über Heizung, Heizmaterialien, oder über Heißluftmaschienen, Hemmräder u. s. w.

Ein besonderes Interesse beansprucht der Artikel über Heerwesen, dem eine treffliche Karte beigegeben ist, die die Garnisonen der Infanterie, Artillerie, Cavallerie u. s. w. aller europäischen Staaten zeigt und dadurch ein Bild des bewaffneten Friedens gibt. Die gewaltigen Rüstungen der Hauptstaaten werden dadurch erst recht verständlich. Daneben ist der

Digitized by Google

Artikel „Handfeuerwaffen" zu erwähnen, der eine vorzügliche Uebersicht über die Bestrebungen der Großmächte bietet, sich die beste Handfeuerwaffe zu sichern. Alles in allem ist der achte Band in jeder Hinsicht so trefflich gerathen wie seine Vorgänger, und es ist eine besondere Freude, zu constatieren, dass nun schon die Hälfte dieses Monumentalwerkes, das in keiner deutschen Familie fehlen sollte, vorliegt.

Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde und des Geographischen Instituts an der Universität Berlin. Herausgegeben von Ferdinand Freih. v. Richthofen. *2.* Heft. Berlin, E. S. Mittler & Sohn 1902. Preis 2 M. 50.

Das zweite Heft dieser Veröffentlichungen bringt die Fortsetzung der Berichte über die unter Leitung Erich von Drygalski's stehende Deutsche Südpolar-Expedition auf dem Schiffe „Gauß". Diese erstrecken sich auf die wissenschaftlichen Arbeiten der Expedition auf der Fahrt von Kapstadt bis zu den Kerguelen (27. November 1901 bis 2. Januar 1902) und die Thätigkeit auf der Kerguelen-Station bis 2. April 1902. Besondere Beachtung werden der Nautische Reisebericht, der Bericht über die Lothungen, die biologischen und meteorologischen Beobachtungen beanspruchen dürfen. Mit einem Abschiedsworte des Leiters Erich von Drygalski, entnommen einem an seine Eltern gerichteten Briefe, klingt das vorliegende Heft aus, das die Berichte der ausgehenden Expedition abschließt. Wie die Privatbriefe der Expeditionsmitglieder, so geben auch diese Berichte von der Einmüthigkeit und dem harmonischen Zusammenwirken der kleinen, zur Lösung großer Aufgaben in das ewige Eis hinausziehenden Schar beherzter junger Männer, wie von ihrem Wagemuth, ihrem Thatendrang und der alle beseelenden Hoffnung auf Erfolg ein erhebendes Zeugnis. Dem sauber ausgestatteten Hefte sind mehrere Abbildungen von den Kerguelen und zwei Beilagen in Steindruck beigegeben.

Sarat Chandra Das: Journey to Lhasa and Central Tibet. 8°. 285 Ss. London, J. Murray, 1902.

Sarat Chandra Das, ein Hindu der Aerztekaste aus Bengalen, erlangte durch seine Bekanntschaft mit dem als Lehrer der tibetanischen Sprache an der Schule in Darjiling angestellten Lama Ugyen-gyatso die Erlaubnis der tibetanischen Behörden, den letzteren auf einer Reise im Sommer 1879 nach Shigatse zu begleiten. Er blieb als Gast des Premierministers jener Provinz sechs Monate in dem Kloster Tashilhunpo und eignete sich während dieses Aufenthaltes und durch die Studien nach seiner Rückkehr eine vollkommene Kenntnis der Sprache und der kirchlichen Zustände in Tibet an. Einer Einladung des Premierministers der Provinz Panchen Folge leistend, reiste Sarat Chandra Das im Winter 1881 abermals nach Shigatse und blieb vierzehn Monate in Tibet. Von dem Kloster Tashilhunpo, wo sein Standquartier war, unternahm er ausgedehnte Excursionen beiden Ufern des Tsangpo (Brahmaputra) entlang, von Sakya im W. bis Samye und Tsetang im O. Vor allem aber war er so glücklich, einen kleinen Abstecher nach

Digitized by Google

Lhasa, der allen Europäern seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts so strenge verschlossenen Hauptstadt von Tibet, machen zu können. Selbst indische Pundits hatten nur zweimal vor ihm die heilige Stadt, den Sitz des Dalai-lama betreten, Nain Singh 1866 und Kishen Singh 1880. Allerdings zwang ihn die Vorsicht, seinen Aufenthalt in Lhasa sehr abzukürzen und auf den Besuch einiger interessanten Plätze und Bauwerke in der Stadt und deren Umgebung zu verzichten. Doch wohnte er einer Audienz des Dalai-lama bei und war auch imstande, den bisherigen Beschreibungen der früher genannten Reisenden manches hinzuzufügen. In geographischer Beziehung bietet seine nahezu vollständige Umwanderung des großen Paltisees (Yamdo tso) südlich vom Tsang-po im Meridian von Lhasa großes Interesse. Die Aufnahme dieses Sees ist im Jahre 1883 von seinem Reisegefährten Ugyen-gyatso noch vervollständigt worden.

Die Reiseberichte von Sarat Chandra Das, der seither mit der Bearbeitung des reichen bibliographischen Materials an tibetanischen Manuscripten und Holzdrucken beschäftigt ist, das er auf seinen beiden Reisen gesammelt hat, sind von der indischen Regierung als streng confidentiell behandelt worden, und insbesonders über die Reise nach Lhasa sind gar keine Details in die geographischen Zeitschriften oder in Tagesblätter gedrungen. Nunmehr ist die Geheimhaltung jener Berichte aufgehoben worden. Die geographische Gesellschaft in London hat den bekannten Erforscher der chinesisch-tibetanischen Grenzgebiete W. Rockhill mit der Herausgabe der Tagebuchnotizen von Sarat Chandra Das betraut, die in dem vorliegenden Buche dem Publicum zugänglich gemacht worden sind. Spannende Erzählungen, aufregende Abenteuer wie bei Landor darf man in den schlichten, einfachen Schilderungen dieser Tagebuchaufzeichnungen nicht erwarten. Für denjenigen, der sich ein zusammenhängendes Bild der durchreisten Landstriche machen will, ist die mühsame Durcharbeitung durch alle Details der Erlebnisse jedes einzelnen Tages unvermeidlich. Dass der lange Zeitraum von 20 Jahren von der Ausführung der Reise bis zur Publication verstrichen ist — für diese Thatsache sind politische Gründe maßgebend gewesen — steht dem Interesse an dem Buche kaum im Wege, da Lhasa ja bis heute noch für europäische Reisende ein unerreichbares Ziel geblieben ist.

C. Diener

A. Stockvis: Führer durch Ostfriesland etc. 5 Karten und 63 Abbildungen. Preis M 1.50. Verlag von W. Schwalbe, Emden 1902.

Der Führer behandelt Ostfriesland und seine Städte, Flecken, Dörfer, Burgen und Schlösser mit eingehenden Hinweisen auf ihre Sehenswürdigkeiten, ferner die ostfriesischen Inseln Norderney, Borkum, Juist u. s. w. mit ihren namhaften Seebadeanstalten und die bemerkenswertesten Punkte und Ausflugsorte der Umgebung, z. B. Groningen, Jever, Varel, Oldenburg, Hude, Zwischenahn. Besondere Aufmerksamkeit ist den Kunst- und culturhistorischen Denkmälern und den mannigfachen geschichtlichen Erinnerungen der Ortschaften gewidmet, wie auch den Verhältnissen von Gewerbe und Industrie, Handel, Schiffahrt und Verkehr. Der reiche Bilderschmuck, zum

Digitized by Google

größten Theil nach neuen Originalaufnahmen, veranschaulicht die alte und neue Architektur des Gebietes, die Kirchen und Profanbauten, Interieurs der Schlösser und Burgen, Hafenanlagen etc. Beigegeben sind eine Karte von Ostfriesland und vier Stadtpläne mit Umgebung. Genaue Angaben über die Reisewege, Eisenbahnen, Landstraßen, Fußwege erleichtern die Routenwahl und die Zeiteintheilung.

Bei Bearbeitung des vorliegenden Führers war nicht nur die Rücksicht auf die Bedürfnisse der fremden Besucher, sondern auch das Interesse der Einheimischen maßgebend.

Dr. Richard Kiepert: Karte von Kleinasien in 24 Blatt. Maßstab 1:400000. Subscriptionspreis 120 M. D. Reimer (Ernst Vohsen), Berlin 1902.

Man flicht mit seinem Urtheil über dieses im Erscheinen begriffene Werk eigentlich einem Todten Lorbeerkränze. Die Arbeitskraft von fast zwei Menschenaltern steckt in der Karte, deren reiches Material der Nestor orientalischer Kartographie, Heinrich Kiepert, vereint hat, aber nicht mehr verarbeiten konnte. Und all diese Arbeit wäre vielleicht nutzlos verschwendet gewesen, wenn nicht der Sohn des Vaters großes Werk in gleichem Geiste fortgesetzt und zu Ende geführt hätte.

Was von türkischen Karten, deren Verlässlichkeit oft mehr als fraglich ist, von Reisenden in vereinzelten Routiers an Material zusammengebracht worden ist, der Vater hat es mit einer allumfassenden Umsicht vereint, der Sohn gesichtet und bearbeitet, und nun liegt das Ergebnis vor uns.

Ich möchte das Jahr 1841 das Jahr der Entdeckung Kleinasiens nennen, denn in ihm hat es H. Kiepert zum erstenmale betreten, den Plan, es der großen Menge zu erschließen, gefasst und den Grund zu seinem Lebenswerke gelegt.

Die Karte von Kleinasien in sechs Blatt von 1844 und die 15 Blattkarte des westlichen Anatolien 1:250000 (1890—1892) sind die beiden Phasen des entstehenden Werkes, das jetzt in dem auf dem Gebiete geographischer Literatur so überaus thätigen Reimer'schen Verlage erscheint; fertig freilich nur in den Grundzügen, wird sie sich in den Details hoffentlich in jedem Jahre berichtigt sehen, aber doch ist jetzt der Rohbau vollendet, an dessen Aufputz noch so viel dankenswerte Arbeit zu leisten ist.

Nach dem Tode seines Vaters im April 1899 gieng R. Kiepert an das Werk. Ein glücklicher Gedanke war es, den Maßstab der Karte des westlichen Kleinasien nicht beizubehalten, denn die Reisen des letzten Jahrzehntes haben gezeigt, dass unsere Kenntnis von dem Lande besonders im Osten noch viel zu mangelhaft ist, als dass sich nicht große Blößen fänden und sich mehr als ein Netz sicherer Linien einzeichnen ließe. Der Maßstab 1:400000 gestattet eine Uebersichtlichkeit der ganzen Karte und genügende Behandlung der Einzelheiten, ohne dass uns durch die unverhältnismäßige Größe der weißen Flecke die Unzulänglichkeit unseres Wissens gar zu eindringlich vor Augen geführt würde.

Begonnen wurde mit der Herausgabe der östlichen Hälfte, wohl als vorläufige Ergänzung der Karte 1:250000 gedacht. Erschienen sind bisher die Blätter: Josgad, Sinob, Konia, Kaisarie und Ermenek.

Digitized by Google

Blatt Josgad. Die Hochflächen Galatiens im Bogen des Kysyl Irmak bieten im Vergleiche zu den bestehenden Karten, die das nur leichte Relief dieses Landes fast gänzlich unberücksichtigt ließen, ein ganz anderes Bild. Der ganz veränderte Lauf des Tschekerek Su, eines Nebenflusses des Jeschil Irmak, und der Delidje Dere sind weitere grundlegende Fortschritte in der Kartographie dieser Gebiete. Die Gegend von Kirschehr, die ich selbst kenne, gibt mir einen großen Wahrscheinlichkeitsbeweis für die Vortrefflichkeit der Ausführung des Ganzen. Das nördlich anschließende Blatt Sinob bringt besonders in der Kenntnis des Kysyl Irmak einen Fortschritt, der einer völligen Neugestaltuug gleichkommt. Meine eigenen Beobachtungen geben mir bei dem Blatte Konia wieder den Maßstab zur Würdigung der Terraindarstellung der Umgebung von Konia und des südlichen Theiles des lykaonischen Senkungsfeldes. Besonders der Zug des Boz Dagh, das Vulkangebiet von Karabunar und die Umgebung des Ak Göl sind sehr gut wiedergegeben.

Als eine nicht hoch genug zu veranschlagende Leistung muss man die beiden folgenden Blätter Kaisarie und Ermenek bezeichnen. Die Gegend von Eregli und die von hier über das Gebirge nach Osten führende Gülekstraße, das Korkun Su-Thal und die südcappadocische Steppe mit dem Erdschas Dagh, Kaisarie und dem südlichen Halys, das Bergland des Antitaurus am Sarran Su und Zamanti Su, die Gegend von Hadschin und der Nordrand der cilicischen Ebene bei Sis und am mittleren Dschihân sind das erstemal mit einer staunenswerten Fülle von orographischen und topographischen Einzelheiten dargestellt. Doch haben mich meine Routen im Gebiete des Ala Dagh und des mittleren Sarran Su gelehrt, welche geographischen Aufgaben noch der Lösung harren. Gerade dieser Theil ist einer der am schwersten zu bereisenden und daher am wenigsten bereisten Theile der Halbinsel, obgleich jeder Naturforscher gerade hier ein noch ganz brachliegendes Arbeitsfeld findet. Die geringe Kenntnis dieser Landstriche ist darauf zurückzuführen, dass die archäologischen Forscher, die ja hauptsächlich Kleinasien bereisten und bereisen, hier geringere Interessen hatten als in den von zahlreichen alten Niederlassungen bedeckten Landestheilen im Westen oder Süden. Ein Hauptmangel in der Darstellung dieses Gebietes ist das noch viel zu wenig geklärte Streichen der hier N—S und NNO—SSW verlaufenden antitaurischen Ketten und die völlige Unkenntnis der grandiosen Hochregion des Ala Dagh, in die ich wohl als der erste Europäer einen flüchtigen Blick werfen konnte.

Das Blatt Ermenek, das unser Wissen von diesem verschlossenen Landestheile sehr erweitert, leidet stark unter der falschen Auffassung der Terrainformen durch die Zeichner der Routiers, wie ich in den von mir bereisten Gegenden erkennen konnte. Der schroffe Gegensatz zwischen dem hier etwa 1000—1900 *m* hohen Hochplateau des Miocänbeckens und dem alten gefalteten Gebirge kommt fast gar nicht zum Ausdruck. Die Höhenrücken, die sich über das Hochplateau, das sich als solches auf der Karte gar nicht abhebt, nur um ein paar hundert Meter erheben, treten als Bergzüge viel zu stark hervor, während sie doch nur ganz untergeordnete Erosionsformen sind. Ihnen gegenüber sind die in Wirklichkeit sehr prägnanten Kettengebirge viel zu stiefmütterlich behandelt. Ich will nur einige Beispiele anführen.

Digitized by Google

Der südlich von Ermenek hinziehende Göremli Dagh ist nichts weiter als der Nordabsturz des sich südlich vom Goek Su ausbreitenden Kalkplateaus gegen das Thal dieses Flusses. Die am Anamur Su — Gotudscha Tschai — und Sigi Su N—S streichenden Bergzüge sind nur Erosionsformen in dem O—W ziehenden Küstengebirge, das ich in seiner Gesammtheit als den Imbarus Mons bezeichne, und das sich im landschaftlichen Bilde sehr stark ausprägt. Es ist deutlich zu erkennen, dass die verarbeiteten Routiers ganz ohne Erfassung der tektonischen und orographischen Verhältnisse gezeichnet und daher bei der Wiedergabe falsch gedeutet worden sind. Es wird gerade dieses Kartenblatt noch mancher Forschungsarbeit bedürfen, zu der diese für den Bau der Halbinsel so wichtigen Gebirgssysteme geradezu herausfordern.

Die Transcription der türkischen Namen ist mit größter Sorgfalt durchgeführt, nur was die phonetische Schreibweise betrifft, kann ich mich nicht ganz einverstanden erklären. Warum das fremdländische dj statt dsch — wie es nach der Erklärung ausgesprochen wird — warum tsh für tsch, sh für sch, v für w? Es soll doch eine deutsche Karte eines Landes sein, das man heute schon gern als deutsche Provinz bezeichnet, und in dem deutsche Thatkraft soeben an ein Culturwerk schreiten will, wie nur wenige zu verzeichnen sind. Dass das Kartenwerk gerade jetzt in dem Augenblicke erscheint, da die Frage der Bagdadbahn sich ihrer Verwirklichung in absehbarer Zeit genähert hat, ist sicher kein Zufall und wenn, ein glücklicher Zufall, da es von höchstem Werte ist, den Stand unserer Kenntnis dieses Europa nächsten Colonialgebietes zu fixieren, in dem gerade jetzt die wissenschaftliche Forschung wie noch nie rüstig fortschreitet.

Dr. F. X. Schaffer

China und Japan. Erlebnisse, Studien, Beobachtungen von Ernst v. Hesse-Wartegg. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 61 Vollbildern, 21 in den Text gedruckten Abbildungen und einer Generalkarte von Ostasien. 657 S. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber in Leipzig 1900.

Die Schantung-Eisenbahn, welche die Deutschen von Tsingtau aus westwärts zum Hoangho und zum Kaisercanal bauen, ist bis zu dem ersten großen Kohlenlager eröffnet. Damit ist es den Deutschen möglich gemacht, in der gewerbfleißigen und wohlhabenden Provinz Schantung die Erschließung der reichen Hilfsquellen des Landes zu fördern, und die Kenntnis der Sitten des chinesischen Volkes, der Erzeugnisse und Verkehrsmittel ihres Landes gewinnt für weite Kreise Bedeutung. Das oben genannte Werk vermittelt diese Kenntnisse, wohl nicht in einer systematischen Darstellung, sondern zwanglos, in fesselnder Weise, zum Theil eingeflochten in die Schilderung von Städten und Gegenden, die der Verfasser selbst besucht hat. Der wertvollste Abschnitt ist wohl der „Quer durch Schantung“,[1]) das Vaterland

[1]) Kurzer Auszug aus dem Werke: „Schantung und Deutsch-China“, Leipzig 1899, von demselben Verfasser.

Digitized by Google

des Confucius und seines berühmten Schülers Mencius. In dem „heiligen Lande Chinas“ hat der Verfasser Gegenden besucht, die heute noch weitab von den Pfaden der „Weltreisenden“ liegen. Von den Abschnitten, welche bestimmte Erscheinungen des Lebens in China behandeln, sind hervorzuheben: „Spaziergänge in chinesischen Arbeitervierteln“, „Eigenthümlichkeiten der chinesischen Inlandstädte“, „Die geheimen Gesellschaften Chinas“, „Geld- und Bankwesen“, dann die Aufsätze über das Verkehrswesen. Wie bezeichnend für den Unterschied zwischen dem Canalverkehre in Europa und China ist S. 225 die Darstellung, wie ein Schiff eine Schleuse des Kaisercanals passiert. „Das Schiff gelangt von einem Niveau zum andern auf steilen Rampen, über welche das durch Steinmauern eingezwängte Wasser herabschießt. Auf diesen Mauern zu beiden Seiten der Rampen sind hölzerne Winden (Gangspille) nach Art der Pferdegöpel angebracht. Nähert sich ein Frachtboot einer Schleuse, so sind auch bald 80–100 Kulis zur Stelle, mit deren Führer der Besitzer des Bootes sich bezüglich des Preises einigen muß. Gewöhnlich beträgt er 1000–2000 Cash. Dann wird das Boot an die Seile der Winden festgebunden, die Kulis stellen sich an die langen hölzernen Arme der Winden und unter furchtbarem Schreien und Lärmen wird das Boot langsam die Rampe hinaufgezogen, bis es sich auf dem höheren Wasserspiegel befindet. Während dessen beten und opfern die Bootseigenthümer den Canalgöttern.“ Wie einfach erledigt man in China, wo die menschliche Arbeitskraft sehr billig und Zeit nicht Geld ist, schwierige technische Fragen, und in Europa arbeiten die berühmtesten Ingenieure an der Construction der schiefen Ebenen für den projectierten Donau-Odercanal. Der Chinese begnügt sich heute wie vor Jahrhunderten mit einer recht unvollkommenen Lösung technischer Aufgaben, und die Art, wie die Mandarinen das Land verwalten, macht auch jeden Fortschritt unmöglich. Glücklicherweise haben die Chinesen den Trieb, sich nach Landsmannschaften, Berufsarten zu organisieren und sich damit vor den ärgsten Auswüchsen der elenden Verwaltung und vor den verderblichen Folgen der rücksichtslosen Concurrenz zu schützen: Wenn z. B. erzählt wird, es sei den einzelnen Mitgliedern einer Bankgilde vorgeschrieben, dieselben Zinsen und Gebühren zu berechnen und einander nicht zu unterbieten, so erinnert man sich unwillkürlich an ähnliche Bestrebungen in Europa und Amerika. Diese zwei Beispiele dürften genügen zu zeigen, was man aus dem Buche lernen kann. Eines ist sicher, China ist noch weit davon entfernt, sich die Hilfsmittel der europäischen Cultur anzueignen, wie dies Japan gethan hat, mit dem sich der zweite Theil des Buches beschäftigt. Und dabei haben die Japaner, wie überall aus der Schilderung hervorgeht, ihre nationalen Eigenthümlichkeiten fast vollständig bewahrt. Da Japan in dem großen wirtschaftlichen Kampfe zwischen Amerika und Europa um den Handel mit den Ländern am Stillen Ocean auf Seite Europas steht, so kommt auch diese Abtheilung des Werkes einem actuellen Interesse entgegen. Wir missen hier aber einen Abschnitt „Der Japaner als Kaufmann“.

Eine große Anzahl vortrefflicher Abbildungen, zum Theile nach eigenen Aufnahmen des Verfassers, unterstützt überall die Anschaulichkeit des Textes. *C.*

Digitized by Google

Henri-Ph. d'Orléans: L'Ame du Voyageur. Avant-propos par Eugène Dufeuille. Paris, Calmann-Lévy. 12°. XXIV + 458 S. Mit Porträt.

Die Vorrede gibt uns eine kurze Darstellung des Lebens und Wirkens des Prinzen und seines Charakters. Geboren am 15. October 1867 und ursprünglich für die militärische Carrière bestimmt, mußte er nach dem Gesetz vom 22. Juni 1886, das den Angehörigen einst in Frankreich regierender Familien den Eintritt in die militärische und politische Laufbahn verschloss, diese aufgeben und widmete von nun an den größten Theil seiner Zeit dem Reisen. Seine beiden hervorragendsten Leistungen waren die Durchquerung Asiens von Russland über Tibet nach Tonkin, die er in den Jahren 1889 und 1890 als Begleiter Gabriel Bonvalots unternahm, und die Erforschung der Oberläufe der großen hinterindischen Stromläufe (1895), bei der ihn Schiffsfähnrich Roux begleitete. Allzufrüh für die Wissenschaft raffte ihn am 9. August 1901 der Tod zu Saïgon hinweg.

Im Folgenden sei der Hauptinhalt des Buches kurz angegeben. In dem „L'âme du voyageur" überschriebenen Aufsatz schildert der Prinz die idealen Seiten des Reisens und bringt einige Skizzen eindrucksvoller Momente von seinen verschiedenen Reisen.

Dann folgt eine längere Schilderung der obenerwähnten Durchquerung Asiens mit Bonvalot. Von Kuldscha gieng es über den Thian-schan nach Korla, dann durch Sandwüsten mit verstreuten Pappelhainen, stellenweise mit kümmerlichem Tamariskengebüsch oder Rohr bestanden, bei Temperaturschwankungen von — 12° C. bei Nacht bis + 33° C. bei Tag, an den Tarim. Die Bevölkerung hier, scheu, arm, in schlechte Mäntel gehüllt, die Waden mit einem Leinenband umschnürt, mit Fellschuhen und mit Fellmütze bekleidet, ist vorwiegend türkischen Ursprungs, doch mit mongolischer Beimischung, bekennt sich zum Islam und baut etwas Getreide und Mais. Jede Ortschaft hat einen Chef, der für die chinesische Regierung die Abgaben einhebt, und jede hat eine Sommer- und eine Winteransiedlung. — Der Tarim nimmt von Jahr zu Jahr ab, und von dem schon nach alter Tradition bekannten Lob-nor ist heute nur mehr Schilfgestrüpp übrig, und dieses weicht wieder dem Sande. Von da gieng es über den Altyn-Dagh und Schiman-Dagh, sandige Bergketten, die nur hie und da zackige Schieferfelsen zutage treten lassen, stets bei einer tief unter 0 stehenden Temperatur über einförmige Hochplateaux an nicht gefrierenden Salzseen vorbei, über eisbedeckte Gebirgszüge, aus deren Gletschern die hinterindischen und chinesischen Ströme entspringen, vorbei an Herden wilder Yacks, Wildesel, Antilopen, an den Tengri-Nor, der nach zwei Monaten erreicht wurde. Während dieser Zeit trafen die Reisenden keinen Menschen an. Hier mußte $1^1/_2$ Monate gewartet werden, bis die Expedition die Unterstützung des Dalaï-Lama für die Durchquerung Tibets auf einem neuen Wege erhielt. Die Reise führte nun vom Tengri-Nor senkrecht auf die oberen Flussthäler des Ur-tschu (Saluen), Giom-tschu und Satschu (Quellflüsse des Mekong) und anderer Ströme und über die dazwischen liegenden, von S. nach N. streichenden hohen Gebirgszüge, die bereits wieder bewaldet sind, nach Batang. Die Bewohner dieser Gebiete zeigen alle denselben Typus, und die Stämme unterscheiden sich

Digitized by Google

bloß durch gewisse Verschiedenheit der Haartracht; alle tragen farbige Wollstiefel mit Fellsohle und als einziges Kleidungsstück einen großen Fell- oder groben Wollmantel. Die Taille schnüren sie ein und benützen den oberen Theil des Gewandes dann zum Unterbringen des Reisebedarfes. Unter den Männern findet man schöne Erscheinungen mit feinen Zügen, die Frauen sind infolge der schweren Arbeit häßlich, das Gesicht ist breit und rund und macht einen unfertigen Eindruck. Die Hauptnahrung ist *zamba* (geröstetes Hirsemehl). Die Häuser sind von Erde oder Stein, mit flachem Dach, die Ortschaften steigen an Abhängen in Terrassen empor, oben auf der Höhe selbst die Lamaserien, deren Mauern weiß getüncht, deren schmale Fenster rosenfarb gemalt sind. In der Nähe der Wälder sind die Wohnungen oft blos aus nebeneinandergestellten Pfosten und einstöckig, von einem großen hölzernen Gitterwerk zum Trocknen des Futters überragt. — Südlich von Batang, im Grenzgebiet zwischen Se-tschuen und Yunnan trafen die Reisenden bei der chinesischen Bevölkerung fast durchgehends riesige Kröpfe. — Mehr als ein Jahr nach Verlassen der russisch-chinesischen Grenze langte die Expedition in Tonkin an.

Die folgenden Aufsätze beschreiben einzelne Momente des Aufenthaltes auf der hinterindischen Halbinsel, daneben wird u. a. über Kohlenproduction Tonkins, die Gold- und Kupfergewinnung im Gebiet des Schwarzen Flusses, der in tiefen engen Schluchten dahinfließt, gehandelt, ferner über die trotz der französischen Herrschaft noch in Tonkin herrschende Piraterie und ihre die Entwicklung des Landes schädigenden Einflüsse, über die geringe Aussicht auf Absatz französischer Exportartikel in Laos, die Entwicklung Siams und die Zunahme englischen Einflusses in Hinterindien. Die Bevölkerung Tonkins theilt Prinz Henri, ohne diese Classification als feststehend zu betrachten, ein in die Moï an der Grenze des Deltas, vielleicht die zurückgedrängten Antochthonen des Landes; die Thaï, einen Zweig des Laos- und Siamstammes, noch rein von buddhistischen Traditionen, primitivem Geisterglauben ergeben; auf den Höhen die wilden Yunnanleute, die Meo mit ihrem großen Turban, deren Frauen, wie die der Lolo, kleine Faltenröcke tragen, und die mit den Yao (mit ihren hieroglyphischen Manuscripten) kwangtung'schen Ursprungs scheinen; die dunkelfarbigen, kleinen, negritoiden Kha, die, verwandt mit den Penomb und Stieng von Kambodscha und des unteren Laos, das älteste, vielleicht aborigene Element Indochinas darzustellen scheinen, die Sclaven und Ackerbauer der Laos. An späterer Stelle findet sich die Erwähnung, dass die Lolo, die sich selbst Nisu nennen, größtentheils behaupten, vor einigen Jahrhunderten aus der Gegend von Nanking gekommen zu sein. Die Sprachen der Han-Ni, die seit sehr langer Zeit schon in Yunnan sitzen, der Hatu, Lolo und Loschai haben Verwandtschaft miteinander, die der Yao ist deutlich abweichend, ebenso die der Sha-jen und Miao-tze. — Besonders die nominell von Siam dependierende Provinz Battambang ist in jeder Hinsicht näher beschrieben und der Wunsch ausgesprochen, dieselbe dem französisch-kambodschischen Gebiet einzuverleiben.

Die zweite große Reise des Prinzen Henri führte ihn von Tonkin über Ta-li-fu nach Sadiya in Assam. Zwischen Ssemao und dem Mekong traf die Expedition eine Ansiedlung der Paï, die den Laos ganz ähnlich; wie diese tragen die Paï ihr Haar in einem Chignon und tätowieren sich;

Digitized by Google

die Ansiedlung bildet inmitten der Völkerschaften, welche alle, wenn nicht die Sprache, so doch die Sitten, Haartracht und Kleidung der Chinesen angenommen haben, eine ganz isolierte Insel. Auf dem Wege nach Ta-li-fu konnte der Lauf des Mekong auf eine Strecke von fast 600 *km* (bis Schuniing-fu) festgelegt werden. Von dort folgte die Route dem Mekong noch bis zur tibetischen Grenze bei Tseku, dann gieng es quer über den oberen Saluen und durch das Quellgebiet des Irawaddi, dessen drei Quellflüsse (von O. nach W.) der Nam-kiu, Telo und Kiu-kiang sind, über das Plateau von Kampti nach dem Thale des Dihing und zum Brahmaputra. Zwischen dem Saluenthale und Kampti hatten die Reisenden infolge der schwachen Bevölkerung und der herrschenden Armut bei der Verpflegung viele Schwierigkeiten zu bestehen. Die Ortschaften liegen mindestens drei Tagemärsche von einander entfernt und bestehen aus etwa 10 zerstreuten Hütten; die Eingebornen sind bis auf einen kleinen Schurz nackt. Im Gebiete von Kampti wohnen Thaï, welche dieselbe Sprache und fast die gleiche Schrift wie die östlichen besitzen. Die größten Mühsale hatte die Expedition aber auf dem Wege bis Bishi durchzumachen, wo zu der mangelhaften und schwierigen Verproviantierung noch Fieberanfälle kamen, die sogar zu einer mehrfachen Trennung der Theilnehmer zwangen.

In einem „A propos de la piraterie" betitelten Artikel beleuchtet der Verfasser die Gefahren, die der französischen Colonie Tonkin von China und Cochinchina von Siam drohen, sowie durch die Vorgänge im Innern der Colonie selbst. Dann finden wir eine colonialpolitische Betrachtung über Madagascar, eine Abhandlung über das japanische Theater, einen Vortrag über Abessinien und Transvaal, eine Abhandlung über den Boxeraufstand und die Politik Frankreichs in China.

Im letzten Abschnitt, der eine Tour von Kratié am Mekong nach Nhatrang an der cochinchinesischen Küste beschreibt, berichtet der Prinz einiges über die „Khas Radés". Sie sind von mittlerer Größe, bronzefarben, haben keinen gutmarkierten Typus; einzelne Individuen erinnern an Malaien. Die einzige Kleidung ist ein Stoffstreifen, der zwischen den Beinen durchgeht, bisweilen ein kurzes dunkelblaues Kleid mit einem weißen oder rothen Viereck auf Brust und Rücken. Die Frauen wickeln um die Taille einen dunkelblauen Stoff, die Brust tragen sie fast stets nackt. Männer und Weiber haben das Haar in einem Chignon am Hinterkopf. Die Frauen, vor der Ehe völlig frei, bewahren eine gewisse Unabhängigkeit auch später; sie haben alle schwere Arbeit zu verrichten, aber ihr Rath wird von den Männern respectiert. Polygamie ist selten. Während dreier Jahre nach dem Tode sorgt man für die Bedürfnisse des Verstorbenen, indem man Nahrung auf das Grab stellt; die Witwe bewahrt dem todten Gemahl so lange die Treue. Nach Ablauf der drei Jahre wird ein Fest gefeiert. Es gibt Unfreie, deren Lage aber nicht schlecht ist. Alkoholismus ist allgemein; bei jeder Gelegenheit trinkt man Reiswein. — Im weiteren Verlaufe der Reise beobachtete man in den Feldern Wachthütten auf den etwa 10 *m* über dem Boden abgeschnittenen Aesten großer Bäume.

Die vorstehende Uebersicht gibt Zeugnis von dem reichen Inhalte des im angenehmsten Stil geschriebenen Buches. Es wird uns an den leider zu früh Verstorbenen stets eine würdige Erinnerung bieten. *L. Bouchal*

Digitized by Google

Monatsversammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft am 28. October 1902

Der Präsident Oberbergrath Dr. Emil Tietze begrüßt den Protector der Gesellschaft, Se. K. u. K. Hoheit den durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Rainer, sowie die zahlreich besuchte Versammlung, worauf der Generalsecretär Dr. Ernst Gallina die Namen der der Gesellschaft seit dem 22. April beigetretenen Mitglieder verliest:

Außerordentliche Mitglieder:

Landesausschuss der Markgrafschaft Istrien
Stadtmagistrat Linz
Dr. Albert Adamkiewicz, K. K. Universitätsprofessor in Wien
Eduard Edler von Horowitz, Sectionschef im K. u. K. gemeinsamen Ministerium in Angelegenheit Bosniens und der Hercegowina in Wien
Max Hey, Assistent der Kais. chines. Seezollverwaltung in Tientsin
Ignaz Schreiber, Königl. Rath, Generalrath der Oesterr.-Ung. Bank in Wien

Ordentliche Mitglieder:

K. K. Landwehr-Ober-Commando in Wien
K. u. K. 1. Corps-Commando in Krakau
K. u. K. 6. Corps-Commando in Kaschau
K. u. K. 7. Corps-Commando in Temesvár
K. u. K. 9. Corps-Commando in Josefstadt
K. u. K. 10. Corps-Commando in Przemysl
K. u. K. Militär-Commando in Zara
K. u. K. Genie-Direction in Krakau
K. u. K. Genie-Direction in Przemysl
K. u. K. Infanterie-Regiment Nr. 11 in Prag
K. u. K. Infanterie-Regiment Nr. 23 in Budapest
K. u. K. Infanterie-Regiment Nr. 41 in Czernowitz
K. u. K. Infanterie-Regiment Nr. 92 in Theresienstadt
K. u. K. Infanterie-Regiment Nr. 72 in Wien
K. u. K. Corps-Artillerie-Regiment Nr. 14 in Wien
K. K. Landwehr-Infanterie-Regiment Nr. 12 in Czaslau
K. K. Landwehr-Infanterie-Regiment Nr. 36 in Kolomea
K. K. Landwehr-Infanterie-Regiment Nr. 3 in Graz

Digitized by Google

K. K. Landwehr-Infanterie-Regiment Nr. 35 in Zloczów
K. u. K. Feldjäger-Bataillon Nr. 30 in Brody
K. u. K. Feldjäger-Bataillon Nr. 17 in Wiener-Neustadt
K. u. K. Feldjäger-Bataillon Nr. 13 in Bochnia
K. u. K. Feldjäger-Bataillon Nr. 8 in Tarvis
K. u. K. Pionnier-Bataillon Nr. 7 in Budapest
K. u. K. Artillerie-Cadettenschule in Wien
Militärwissenschaftlicher und Casino-Verein in Czernowitz
K. u. K. Hydrographisches Amt der Marine in Pola
Stadtgemeinde Krems
Stadtgemeinde Wiener-Neustadt
Gemeindeamt Vukovar
Stadtgemeinde Cilli
Stadtgemeinde-Vorstehung Villach
Stadtgemeinde-Vorstehung Stockerau
Stadtgemeinde Wels
Stadtvorstand Klosterneuburg
Theodor Köchert, K. u. K. Hof- und Kammer-Juwelier in Wien
Akademischer Verein deutscher Historiker in Prag
Oeffentliche Handelsschule in Klagenfurt
Karl Nebehay, Bankbeamter in Wien
Leonhard Fanto, akademischer Maler in Wien
Martha Fanto, dessen Gattin
Karl Rademacher, Secretär des K. u. K. Oesterr.-Ung. Consulates in Hongkong
Lidwina Freiin von Lichtenfels, Primararztenswitwe in Wien
Ladislaus Graf Hoyos in Wien
Karl Czerny, Ober-Lieutenant im K. u. K. Pionnier-Bataillon Nr. 1 in Pressburg
Fräulein Helene von Ernst in Wien
Dr. Lothar Frankl von Hochwart, K. K. a. o. Universitätsprofessor in Wien
Franz Baron Nopcsa jun. in Wien
Therese Klar, K. K. Professorsgattin in Wiener-Neustadt
Dr. Richard Gürtler, Hof- und Gerichtsadvocat in Wien

Hierauf hält Herr Universitätsprofessor Dr. Richard Ritter Wettstein von Westersheim einen durch zahlreiche prachtvolle Skioptikonbilder erläuterten Vortrag über „Südbrasilianische Reiseeindrücke“.

Digitized by Google

Monatsversammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien am 25. November 1902

Der Generalsecretär theilt mit, dass der Gesellschaft seit der letzten Versammlung folgende neue Mitglieder beigetreten sind:

Lebenslängliche Mitglieder:

Se. Durchlaucht Fürst Otto zu Windisch-Graetz, K. u. K. Kämmerer und Ober-Lieutenant in Prag

Adolf Hamburger, Papierfabrikant in Wien

Med. Dr. Peter Wellenbergh im Haag, Niederlande

Außerordentliche Mitglieder:

Se. Excellenz Dr. Johann Graf von Meran, K. u. K. Wirkl. Geheimer Rath in Graz

A. Berdak, Kaufmann in Cairo

Arnold Cajetan Wimhölzel, K. u. K. Reservelieutenant und Realitätenbesitzer in Linz

Bernhard Wetzler, Commercialrath, Fabriksbesitzer in Wien

Frau Mizi Böhm Edle von Böhmersheim, Professorsgemahlin in Wien

K. u. K. Dragoner-Regiment Nr. 7 in Brandeis a. d. Elbe

Ordentliche Mitglieder:

Officiers-Corps des K. u. K. Festungs-Artillerie-Regimentes Nr. 3 in Przemysl

K. u. K. Dragoner-Regiment Nr. 9 in Brzezany

Officiers-Bibliothek des K. u. K. Infanterie-Regimentes Nr. 87 in Pola

Officiers-Bibliothek des K. u. K. Divisions-Artillerie-Regimentes Nr. 7 in Laibach

K. K. Landwehr-Infanterie-Regiment Nr. 16 in Krakau

Officiers-Corps des K. u. K. Pionnier-Bataillons Nr. 11 in Przemysl

Officiers-Bibliothek des bosn.-herceg. Infanterie-Regimentes Nr. 2 in Graz

K. u. K. Divisions-Artillerie-Regiment Nr. 13 in Sopron (Oedenburg)

Commando des K. K. Landwehr-Infanterie-Regimentes Nr. 22 in Czernowitz

Officiers-Corps des K. u. K. Feldjäger-Bataillons Nr. 31 in Petrinja

Officiers-Bibliothek des K. u. K. Divisions-Artillerie-Regimentes Nr. 5 in Brünn

K. u. K. Dragoner-Regiment Nr. 14 in Stanislau

Officiers-Corps des K. u. K. 1. Tiroler Kaiserjäger-Regimentes in Innsbruck

Digitized by Google

K. u. K. Infanterie-Regiment Nr. 47 in Görz
Commando des K.u.K.Dragoner-Regimentes Nr. 13 in Klattau
K. K. Landwehr-Infanterie-Regiment Nr. 10 in Jungbunzlau
K. u. K. Festungs-Artillerie-Regiment Nr. 1 in Wien
Officiers-Corps des K. u. K. Infanterie-Regimentes Nr. 42 in Königgrätz
K. K. Landwehr-Infanterie-Regiment Nr. 13 in Olmütz
Officiers-Bibliothek des K. u. K. Divisions-Artillerie-Regimentes Nr. 4 in Wien
K. K. Landwehr-Infanterie-Regiment Nr. 17 in Rzeszów
Gemeinderath der Stadt Bielitz
Karl Volpini de Maestri, Privatier in Wien
Hermine Volpini de Maestri, dessen Gemahlin
Fräulein Gilda Volpini de Maestri in Wien
Dr. Wilhelm Hein, Custos-Adjunct am K. K. Naturhistorischen Hofmuseum
Moriz Freiherr von Boyneburg-Lengsfeld, K. u. K. Generalmajor und Lieutenant der Ersten Arcièren-Leibgarde in Wien
Dr. Otto Ziegler in Wien
Frau Adele Ebner von Rofenstein, K. K. Hofraths- und Universitätsprofessors-Gemahlin in Wien
Fräulein Eugenie Steinbuch in Wien
Dr. Wilhelm Pappenheim, Hof- und Gerichts-Advocat in Wien
Med. Dr. Oskar Stross in Wien
Anton Stauffer, Inspector der priv. österr. Nordwestbahn in Wien
Clara Regenhart, Großindustriellens-Gemahlin in Wien
Fräulein Hilda Regenhart in Wien
Dr. Wilhelm Suida, K. K. Professor an der techn. Hochschule in Wien
Frau Ella Suida, Professorsgemahlin in Wien
Dr. Karl Hinterlechner, Assistent an der K. K. Geol. Reichsanstalt in Wien
Gustav Garlik Ritter von Osoppo, Ingenieur der Kaiser Ferdinands-Nordbahn in Wien
Emil Gellis, Beamter der Union-Bank in Wien
Dr. Emil Bloch, prakt. Arzt in Wien
Dr. Victor Steiner, prakt. Arzt in Wien
Dr. Friedrich Grote, Forschungsreisender in Wien
Frau Louise Bösch, Private in Wien
Emanuel Ritter von Proskowetz, Herrenhausmitglied, Zuckerfabriksbesitzer u. s. w. in Wien
Dr. Hans von Weinczierl in Wien
Karl Graf Orsini-Rosenberg, K. u. K. Major d. R. in Wien

Hierauf hält Herr Dr. Theodor Koch aus Berlin einen Vortrag über „Paraguay und Matto Grosso“ unter Vorführung von Lichtbildern.

Digitized by Google

Außerordentliche Versammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien am 10. December 1902

Der Präsident Oberbergrath Dr. Emil Tietze begrüßt die Versammlung, vor allem Ihre K. u. K. Hoheiten unseren durchlauchtigsten Protector Erzherzog Rainer und den durchlauchtigsten Herrn Erzherzog Leopold Salvator. Erschienen waren: die Feldzeugmeister Freiherr von Bechtoldsheim, Freiherr von Waldstätten, Pohl, Kerczek, die Feldmarschall-Lieutenante Kuttig, v. Groller, v. Gerstner, v. Weiß, v. Dillmann, die Vice-Admirale Perin und v. Brudel, die Generale Freiherr von Boyneburg, v. Petz und Troll, die Sectionschefs v. Lorenz und Hasenöhrl, Hofrath v. Jettel, Fürst und Fürstin Solms, die Gräfinnen Attems, Lodron und viele andere Persönlichkeiten.

An diesem Abende hielt Graf Eduard Wickenburg den ersten seiner beiden Vorträge über seine „Reisen in Ost-Afrika in den Jahren 1901 und 1902“ unter Vorführung von Projectionsbildern.

Monatsversammlung der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien am 16. December 1902

In Verhinderung des Präsidenten und der Vice-Präsidenten begrüßt das Auschussmitglied Generalstabs-Oberst Otto Frank die sehr zahlreich besuchte Versammlung, worauf Generalsecretär Dr. Ernst Gallina die Liste der seit dem 25. November neu eingetretenen Mitglieder verliest:

Außerordentliche Mitglieder:

Dr. Adolf Ritter Weiss von Tessbach in Wien

Ordentliche Mitglieder:

K. u. K. 5. Corps-Commando in Pressburg

Officiers-Corps des K. u. K. Uhlanen-Regimentes Nr. 6 in Rzeszów

Officiers-Corps des K. u. K. Husaren-Regimentes Nr. 14 in Nyiregyháza

Digitized by Google

Officiers-Corps des K. u. K. Infanterie-Regimentes Nr. 15 in Lemberg

K. K. Landwehr-Infanterie-Regiment Nr. 27 in Laibach

„ „ „ „ Nr. 20 in Stanislau

Officiers-Corps des K. K. Landwehr-Infanterie-Regimentes Nr. 24 in Wien

Frau Käthe Meyer, Fabriksbesitzerin in Gleiwitz

Fräulein Käthe Meyer in Gleiwitz

Alfons Kratochwill, Hörer der Technik in Wien

Stadtgemeinde Troppau

Exc. Karl Weiss von Weissenbruck, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant i. P. in Wien

Frau Helene Weiss, Gemahlin des Präsidenten der Wiener Handels-Actiengesellschaft in Wien

Frau Charlotte Dalberg, Private in Wien

Frau Ernestine Baronin Czörnig in Wien

Frau Hildegarde Hasenöhrl, Sectionschefsgemahlin in Wien

Dr. Wilhelm Petraschek, Assistent an der K. K. Geologischen Reichsanstalt

Jacques Jaeger, Schriftsteller in Wien

Stadtgemeinde Jägerndorf

Robert Wolf, K. u. K. Artillerie-Hauptmann in Wien

Luise Freiin von Haerdtl, Statthaltereirathswitwe in Wien

Dr. Michael Braun, K. u. K. Marine-Stabsarzt d. R. in Wien

Dr. Josef Redlich, Privatdocent a. d. Universität in Wien

Fräulein Hildegarde Tietze in Wien

Hierauf hält Graf Eduard Wickenburg den zweiten und letzten Vortrag über seine „Reisen in Ost-Afrika in den Jahren 1901 und 1902“ unter Vorführung von zahlreichen Projectionsbildern.

Digitized by Google

Die alten Flussterrassen im Gemeindegebiete der Stadt Wien

Von **Dr. Franz X. Schaffer**

(Mit zwei Tafeln)

Meine seit einem Jahre im Gemeindegebiete von Wien durchgeführten Detailstudien, die das Material zur Construction meiner im Maßstabe 1:10000 hergestellten geologischen Karte der Stadt lieferten, haben mich auch längere Zeit auf dem Laaer- und Wienerberge beschäftigt und mit den dort eine große Entwicklung besitzenden Schottern und der diese betreffenden Literatur bekannt gemacht. Dabei hat sich eine Wendung in der Stellung der sogenannten Belvederschotter ergeben, die das geologische Bild des sich südlich vom Thale des Wienflusses ausdehnenden Gebietes völlig verändert und der Untersuchung der Stratigraphie dieser jüngsten Ablagerungen des Senkungsfeldes der Stadt eine neue Richtung weist.

Bisher hat man die sogenannten Belvederschotter und -sande auf Grund der angeblich aus ihnen stammenden Fauna für chronologisch mit den Congerientegeln und -sanden zusammengehörig angesehen, obgleich schon frühzeitig das Nacheinander und nicht Nebeneinander ihrer Bildung erkannt worden war. Wohl wurde die zwischen diesen Schichten bestehende Discordanz und die völlige Umwandlung der äußeren Lebensbedingungen zwischen der Zeit ihrer Ablagerung hervorgehoben, aber man konnte sie wegen der ihnen gemeinschaftlichen Säugethierfauna mit *Mastodon longirostris, Dinotherium giganteum, Hipparion gracile* etc., die der von Cucuron, Baltavar, Eppelsheim und Pikermi entspricht, nicht von einander trennen. Wenn man nun diese „Fauna vom Belvedere“ in das untere Pliocän oder mit Munier Chalmas und Lapparent in das oberste Miocän stellt, fehlt bisher bei Wien doch mindestens das obere Pliocän mit der Fauna von Montpellier, Ainacskö und Asti mit *Mastodon arvernensis,*

Digitized by Google

Hippopotamus maior, *Rhinoceros leptorrhinus*, und es folgt über ihr sogleich das Diluvium mit *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorrhinus*, *Bos priscus* etc.

Das Studium der einschlägigen Literatur und der alten Fundstätten, wobei ich selbst bei Funden zugegen war, hat mir gezeigt, dass die sogenannte Belvederfauna gar nicht aus den Belvederschottern oder den dazugehörigen Sanden, sondern aus den darunterliegenden reschen Sanden stammt, die allmählich in den Tegel übergehen. Es ist hier nicht der Ort, die zahlreichen Literaturangaben zu beleuchten, die mir diese Anschauung, was die älteren Funde betrifft, zur Gewissheit machten, und mit denen die Aussagen der besten Kenner dieser Ablagerungen und meine eigenen Untersuchungen bestens übereinstimmen.

Durch meine langwierigen Studien, die sich auf den ganzen Verbreitungsbezirk dieser Ablagerungen erstreckten, hat es sich mir als Thatsache erwiesen, dass der Uebergang der Sande in die Tegel überall ganz allmählich vor sich geht, dass von einer Discordanz an dieser Stelle keine Spur ist, und dass diese feinen, oft flugsandartigen, glimmerreichen, lichten Sande den Congerienschichten zuzuzählen sind. In ihnen findet man Cardien und Melanopsiden — besonders in den festeren Bänken — die die Zugehörigkeit der Sande zur Congerienstufe außer Zweifel stellen. Die überall sehr deutlich ausgeprägte falsche Schichtung zeigt, dass sie Ablagerungen eines nur leicht bewegten Seichtwassers sind, mag man Fluss- oder Seebildung annehmen. In den höchsten Partien dieser Sande kann man aus der sehr wechselnden, unregelmäßig schlierenartigen Lagerung auf eine Bildung stärker fließenden Wassers schließen.

Discordant über den Sanden liegt der Schotter in Rinnen und Taschen, oft auch scharf abgegrenzt direct auf dem Tegel. Er besteht aus Quarzgeröllen, während die Congeriensande ein Zersetzungsproduct des Wiener Sandsteins sind, wodurch also schon ein auffälliger Gegensatz begründet ist. Man hat nach den Schotter- und Sandgruben, die sich in früherer Zeit in der Nähe des Belvederes befanden und aus denen eine Anzahl von Säugethierresten stammt, diese Schotter als Belvederschotter und die Fauna als Belvederfauna bezeichnet, indem man einfach annahm, dass die Sande und Schotter zusammengehören. Man rechnete dazu auch die auf der Höhe des Wiener- und Laaerberges lagernden Schotter, ohne weitere Unterschiede zu machen. Man beachtete nicht die

Digitized by Google

Verschiedenheit der Farbe und des Gefüges der Ablagerungen, man vernachlässigte die Höhenlage und hielt sich fest an das eine gemeinsame Merkmal, dass es Quarzschotter sind.

Wenn man vom Wienflusse etwa in der Heugasse gegen den Südbahnhof hinansteigt, gelangt man über den Abhang, an dem Congerientegel in geringer Tiefe angetroffen wird, etwa in der Gegend des Belvederschlosses auf ein Plateau. Es ist das die Terrasse des Arsenals.[1]) Auf ihr liegen der Süd- und der Staatsbahnhof, das Arsenal, der Matzleinsdorfer und der Protestantische Friedhof und der Matzleinsdorfer Frachtenbahnhof im Westen, der größte Theil von Favoriten und der Marxerfriedhof im Osten.

Wenn man die äußerst genaue Karte des Stadtbauamtes (1:7920), auf der die Isohypsen von 2·5 zu 2·5 *m* eingezeichnet sind, betrachtet, erkennt man diese Terrasse sehr deutlich. Sie wird von den Isohypsen 190 und 210 über dem Meere begrenzt. Diese Höhenlinien nähern sich sehr beim Matzleinsdorfer Bahnhof, treten gegen Osten weit auseinander, so dass sie den ganzen Raum zwischen der Quellengasse im X. Bezirk und dem Belveder umfassen, und laufen wieder weiter im Osten bei den Werkstätten der Staatsbahn zusammen. Diese ganze Terrasse wird von Schotter, wie er in typischer Ausbildung hinter dem Arsenal in zahlreichen Gruben aufgeschlossen ist, bedeckt. Dies ist der Arsenalschotter. Gegen die Stadt zu reicht er etwa bis zur Höhenquote 180 hinab — doch bezeichnet dies schon den Abfall der Terrasse.

Der Arsenalschotter besitzt die genug bekannten Eigenschaften, die stets zur Charakterisierung der Belvederschotter hervorgehoben wurden: milchweiße Quarzgeschiebe von der Größe einer Haselnuss bis zu Faustgröße und darüber, die von außen her durch Eisenoxyd gelblich gefärbt sind. Wenige Partien zeigen dunklere Färbung, manche sind völlig weiß. Es wechseln die Farben oft schlierenartig. Viele röthliche Gerölle zeigen hellere Flecke, die von Abreibung herrühren. Das Gefüge des Schotters ist locker, das Zwischenmittel rescher Quarzsand, der oft in ganzen Lagen auftritt. Bankung ist stets deutlich zu erkennen, und die Geschiebe sind darnach orientiert. Nach einer Mittheilung des

[1]) Da der Name der Belvederfauna schon ein stehender Begriff geworden ist, muß ich den Terminus „Belvederschotter", der damit nichts zu thun hat, fallen lassen und damit auch die „Belvederterrasse", die aus diesen Schottern aufgebaut ist.

Digitized by Google

Herrn Director Th. Fuchs ist der einzige ihm bekannte Fossilrest, der sicher aus dem Schotter an der Belvederlinie stammt, ein großer Schenkelknochen eines elefantenartigen Thieres.

Wenn man die Himbergerstraße hinansteigt, merkt man sehr deutlich, wie die Terrasse bei der Quellengasse endet und eine beträchtliche Steigung gegen das Alte Landgut hinaufführt. Dieser Abhang ist von Löß bedeckt, und erst auf der Höhe, die ein ausgesprochenes Plateau bildet, trifft man wieder einen zutage tretenden Schotter, der vom Matzleinsdorfer Bahnhofe bis an den Osthabhang des Laaerberges und bis an die Südseite des Wiener- und Laaerberges reicht. Er bildet eine ausgeprägte höhere Terrasse, die etwa von der Höhenlinie 220 eingeschlossen wird. Ihr gehört die 250 *m* erreichende Spitze des Laaerberges an. Gegen Süden fällt sie gegen das Thal der Liesing ab.

Wenn man bei der Matzleinsdorfer Linie den Südbahnviaduct passiert, liegt rechts von der Triesterstraße eine Grube in einem Schotter, der alle typischen Eigenschaften des Schotters vom Arsenal besitzt. Es ist in einer Mächtigkeit von etwa 10 *m* aufgeschlossen, und seine Oberfläche liegt in ca. 205 *m*. Ein Stück weiter südwestlich sieht man auf der Anhöhe zwischen dem Kaiser Franz Josefs-Spital und dem Matzleinsdorfer Bahnhofe unmittelbar auf sandigem Tegel festen, conglomeratartig verkitteten, ungebankten, äußerlich rostrothen Schotter auflagern, der aus Quarzgeschieben besteht, die ungeordnet durcheinander liegen. Er unterscheidet sich schon auf den ersten Blick vom Arsenalschotter. Man trifft ihn bei der Spinnerin am Kreuz, beim Alten Landgut, ober den Ziegeleien an der Himbergerstraße, beim Göppelkreuz, in den Ziegeleien am Goldberge und am Laaerwalde, in der „mageren Henne“ und an vielen anderen Punkten. Auch aus diesem Schotter ist noch kein sicherer Fossilrest bekannt.

An den genannten Localitäten liegt er oft mit einer Schichte von Formsand an der Basis in Taschen und Rinnen auf dem Congeriensande und -tegel, stets eine deutliche Discordanz verrathend. Er besitzt eine Mächtigkeit von höchstens ca. 4 *m* und unterscheidet sich durch seine dunklere Farbe, das feste, rothe, sandigthonige Bindemittel, das ein conglomeratartiges Gefüge bewirkt, und durch den Mangel sandiger Zwischenlagen und einer Bankung von dem Arsenalschotter. Ich gebe ihm den Namen Laaerbergschotter und heiße die von ihm gebildete Terrasse Laaerbergterrasse.

Digitized by Google

Am Ostabhange des Laaerberges sieht man in den Rudolfs-Ziegelöfen den rothen Schotter gegen unten in lichtgelben, gebankten, mit Sand vermischten und durch sandige Zwischenlagen unterbrochenen Schotter übergehen, der in einer Mächtigkeit von 8—10 *m* aufgeschlossen ist und mit seinen typischen Eigenthümlichkeiten von Flusschottern — wie falsche Schichtung etc. — sehr an die Arsenalschotter gemahnt. Auf dieses Vorkommen, dessen Deutung anfangs Schwierigkeiten verursachte, muß ich später nochmals zurückkommen.

Ich hatte die Scheidung des Arsenal- und Laaerbergschotters im Terrain durchgeführt und war überrascht, als ich sie stets in verschiedenen Höhenlagen antraf. Aber schlagend wurde mir der Beweis ihrer verschiedenen Stellung, als ich die petrographischen und stratigraphischen Unterschiede in vollster Uebereinstimmung mit den durch Isohypsen gekennzeichneten Terrassen fand.

Im Osten, wo die beiden Schotter nahe aneinander herantreten, ist infolge von Verrutschungen der Contrast nicht so deutlich, doch wird er auch hier jedem klar, der von den Schottergruben hinter dem Arsenal zum Geiereck emporsteigt.

Geringe Veränderungen in der Beschaffenheit des pontischen Seebeckens mögen es gewesen sein, die sich heute durch den Uebergang der Tegel in die Sande ausprägen, aber durchgreifende hydrographische Schwankungen müssen zur Zeit erfolgt sein, als über den glimmerreichen Sanden, die Flachsee-, Fluss- oder Dünenbildungen vorstellen und aus den Gesteinen des nahen Wiener Sandsteingebirges entstanden sind, eine viele Meter mächtige Lage fernher transportierter Quarzschotter abgelagert wurde. Die zahlreichen Verwerfungen, von denen die Congerienschichten durchzogen sind, und die die Schotter nicht mehr betroffen haben, zeigen, dass ein wohl ziemlich beträchtlicher Nachbruch des Wiener und wohl auch des ungarischen Beckens erfolgt ist, der die Ausbildung eines großen Flusslaufes verursachte, der bei starkem Gefälle eine ungeheure Schottermenge mitführte und nach einer Zeit der Erosion auf den Congerienschichten ablagerte. Damals muß der Fluss bis über die Quote 250 gereicht haben, in der die Schotter auf der Höhe des Laaerberges liegen. Durch Zersetzung der leicht zerstörbaren Bestandtheile bildete sich das rothe, thonige Bindemittel und geschah die äußerliche Färbung der weißen Quarzgeschiebe. Dabei gieng die fluviatile Schichtung verloren. Die Zersetzung reicht bis in eine wenige Meter betragende Tiefe. Die darunter

Digitized by Google

liegenden Schotter haben das frische Aussehen bewahrt. Ich bin Herrn Prof. A. Penck sehr dankbar, dass er mich auf diesen nach ihm weit verbreiteten Vorgang aufmerksam machte.

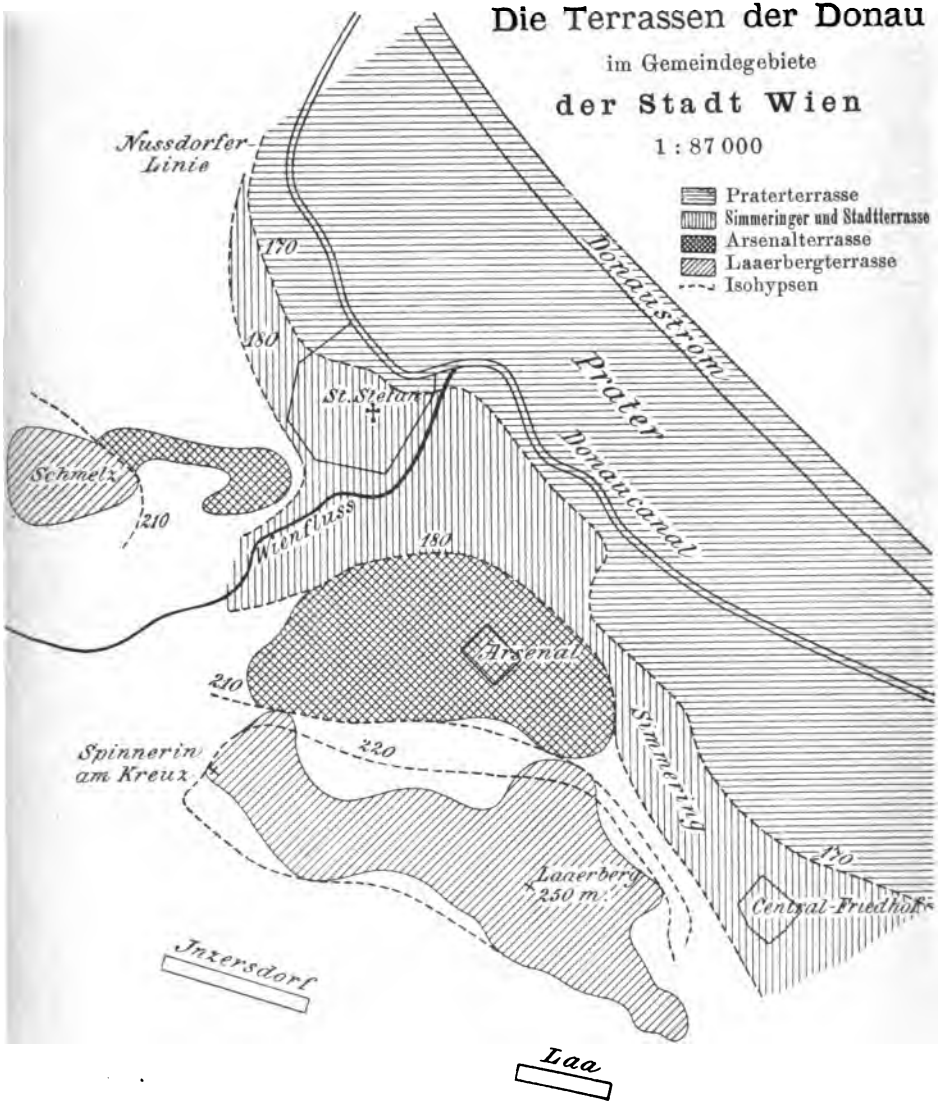
Im Wechsel der Zeiten lösten im Zurückgehen der fluviatilen Thätigkeit Erosion und Anhäufung einander ab und schufen die tieferliegende Terrasse des Arsenals und die noch niederere der Inneren Stadt und von Simmering. Während aber die Arsenalterrasse fast ganz aus Quarzgeschieben und -sanden aufgebaut ist und die Simmeringer Terrasse dasselbe Material besitzt, nehmen in der Terrasse der Inneren Stadt Flyschsandsteingeschiebe — sogenannter Plattelschotter — sehr überhand, die wohl durch die vom Kahlengebirge kommenden Flussläufe hertransportiert worden sind. Aber trotz dieser petrographischen Verschiedenheit ist an der Identität der Terrasse von Simmering mit der Inneren Stadt nicht zu zweifeln. Sie wurde bisher stets als die diluviale Terrasse angesehen, was durch zahlreiche Fossilfunde begründet ist. Sie reicht bis 180 *m* und tritt auf der Karte durch die Vertheilung der Isohypsen scharf hervor.

Auch die heutigen Schotter der Donau bestehen großentheils aus Quarz und bilden mit dem Silt die niederste, jüngste Terrasse — die Praterterrasse. In ihr liegen die Quarzgeschiebe, die, so und so oft umgeschwemmt, doch stets aus den alten Schottermassen stammen, die sich im Flussgebiete der Donau allenthalben finden.

Auch die Simmeringer und Stadtterrasse liegt auf den Congerienschichten, und unter den Alluvien der Donau hat man diese wiederholt angetroffen.

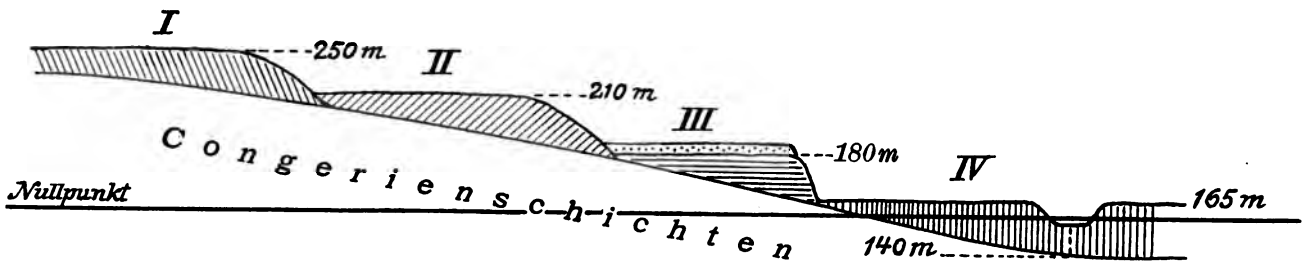
Ich glaube, die Verwendung des Ausdruckes „Diluvialterrasse" für die Simmeringer und Stadtterrasse verwerfen zu müssen, da wir über das Alter der Arsenal- und der Laaerbergterrasse ganz ununterrichtet sind und diese vielleicht auch derselben Zeit angehören können, obwohl der Gedanke sehr verlockend ist, mit ihnen die Lücke auszufüllen, die zwischen der Ablagerung der Congerienschichten und der Bildung der Simmeringer Terrasse besteht und mindestens das Oberpliocän, wenn nicht das ganze Pliocän umfaßt. Spätere Funde, die bei den ausgedehnten Abräumarbeiten bei der Gewinnung des Tegels am Laaerberge sicher zu erwarten sind, werden die Altersfrage der oberen Terrassen entscheiden und auf die physikalischen Verhältnisse unserer engeren Heimat zur Zeit des jüngsten Tertiärs Licht werfen.

Digitized by Google



Digitized by Google

Digitized by Google



I Laaerbergterrasse *II* Arsenalterrasse *III* Simmeringer und Stadtterrasse *IV* Praterterrasse

Idealer Querschnitt durch die Schotterterrassen von Wien

Digitized by Google

Digitized by Google

Auch an anderen Punkten im Gemeindegebiete der Stadt zeigen sich Reste dieser Terrassen. Der Laaerbergterrasse gehört, was Höhenlage und Beschaffenheit des Materials betrifft, das Plateau der Schmelz und kleine Schotterlinsen in der Mitterberggasse im XVIII. Bezirk, in der Türkenschanzstraße, an der Hochschule für Bodencultur, beim ehemaligen Pulvermagazin an der Hartäckerstraße, in der Cottagegasse und auf dem Hungerberge bei Grinzing an.

Der Arsenalterrasse entsprechen die Quarzschotter, die den Untergrund eines großen Theiles des VII. Bezirkes bilden, und kleinere Vorkommnisse in der Gentzgasse, bei der Irrenanstalt in Döbling, auf der Hohen Warte und an der Sieveringerstraße.

Alle diese Funde zeigen, dass einst weit ausgedehnte Terrassen den Rand des Gebirges begleitet haben, von denen nur mehr geringe Reste erhalten sind.

Die beifolgende Karte soll die Vertheilung der vier Terrassen im Gemeindegebiete veranschaulichen, und das Profil gibt einen idealen Querschnitt durch sie, ist aber nicht auf einer geraden, sondern auf einer mehrfach gebrochenen Schnittlinie zustande gekommen.

Digitized by Google

Reise in Mato Grosso (Brasilien)

Expedition in das Quellgebiet des Schingú, 1899

Von **Dr. Theodor Koch.** Grünberg (Hessen)—Berlin

Die zweite Expedition des Herrn Dr. Hermann Meyer-Leipzig nach Centralbrasilien, an der außer mir die Herren Dr. Pilger-Charlottenburg als Botaniker und Dr. Mansfeld-Dresden als Arzt theilnahmen, schloss sich unmittelbar an dessen erste Forschungsreise in diese Gegenden und des weiteren an die Forschungen des Herrn Professors Dr. Karl von den Steinen an. Im Jahre 1884 hatte dieser verdienstvolle Reisende den bis dahin noch gänzlich unbekannten Schingú, einen der mächtigsten Nebenflüsse des riesigen Amazonenstromes, auf langer, mühevoller Fahrt von der Quelle bis zur Mündung erforscht und dabei Indianerstämme gefunden, die fern von allen fremden Einflüssen ein dem Urzustande ähnliches Leben führen. Ohne Kenntnis des Eisens, stellen sie ihre Werkzeuge aus Stein, Knochen, Fischzähnen und Muscheln her und sind im Laufe der Entwicklung zu einer eigenartigen Cultur gelangt, deren mit ihren primitiven Instrumenten, wie Steinbeilen, Muschelmessern und Muschelhobeln, geschaffenen Erzeugnisse unsere gerechte Anerkennung abnöthigen.

Angeregt durch diese so wichtigen Entdeckungen auf dem Gebiete der Ethnologie, unternahm von den Steinen im Jahre 1887 eine zweite Expedition in das Schingúquellgebiet, und zwar den Kulisehu, einen Quellfluss, abwärts, die von dem besten Erfolg begleitet war, und deren Frucht das epochemachende Werk „Unter den Naturvölkern Centralbrasiliens“ ist.

Im Anschluss an die Arbeiten von den Steinen's erforschte Dr. Hermann Mayer im Jahre 1896 den Kuluëne, einen der Hauptquellflüsse des Schingú, und die zahlreichen umwohnenden Indianerstämme, von deren Vorhandensein Steinen seinerzeit Kenntnis bekommen hatte.

Die zweite Expedition im Jahre 1899, an der ich mich betheiligte, hatte ein doppeltes Ziel: Einmal sollte die Ausdehnung des Schingúquellgebietes nach Westen hin festgestellt, und dabei der Ronuro oder der Atelchú, einer seiner größten Nebenflüsse, erforscht werden. Der Ronuro ist der westlichste Quellfluss, der seit Meyers erster Reise als der Hauptquellfluss des Schingú galt und von ihm und Steinen nur in seinem untersten Laufe befahren war. Die weiteren Forschungen, hauptsächlich auf ethnologischem Gebiete, sollten dann dem Paranayúba, einem noch gänzlich

Digitized by Google

unbekannten Nebenflusse des Schingú, und seinen Anwohnern gewidmet werden.

Am 17. März brachen wir mit einer großen Tropa von über 50 Maulthieren und an 20 meist farbigen Begleitern von Cuyabá, der Hauptstadt Mato Grossos, auf, überschritten nach sechswöchentlichem, mühevollen Marsch die Wasserscheide der beiden gewaltigen Stromgebiete und schifften uns am 23. Mai auf Kanus, die wir aus der Rinde des Jatobábaumes hergestellt hatten, an dem Zusammenfluss zweier 10—15 *m* breiten Flüsschen, des Ribeirão das Pombas und des Ribeirão Formosa ein, die uns wirklich zum Ronuro und damit zum Schingú brachten, während Dr. Pilger mit der Tropa ostwärts zu den Quellen des Kulisehu ging, um uns dort in einem Standlager zu erwarten und in der Zwischenzeit botanische Sammlungen anzulegen.

Die Thalfahrt war ein fortgesetzter Leidensweg. Während der Fluss im Oberlaufe oft von mächtigen Baumriesen versperrt war, die uns viel Arbeit und Aufenthalt verursachten, toste er nach seinem Eintritt in das Hochland in fürchterlichen Stromschnellen und Fällen dahin, die nur unter großen Mühen und Gefahren zu überwinden waren und uns unersetzliche Verluste verursachten. Ueber 150 Stromschnellen und Fälle mußten unter steter Lebensgefahr passiert werden, 35 Bootsuntergänge waren zu beklagen. Der vielfach tiefe Strom enthielt keine Fische, der öde Campo Cerrado, die Buschsavanne, an den Ufern wenig Wild; die großen Verluste an Lebensmitteln in den Stromschnellen hatten Noth im Gefolge. Besonders schwer litten wir unter dem gänzlichen Mangel der Cerealien und des Salzes, und Indianer waren weit und breit nicht zu sehen. Infolge der unzureichenden und unnatürlichen Ernährung — wir lebten tagelang von den oft gallebitteren Palmsprossen und halbvermodertem Kaffee — brachen Krankheiten aus, Dysenterie; Malaria erfasste fast alle Theilnehmer der Expedition, und schließlich kam es zur offenen Revolte der Mannschaft.

So sahen wir uns gezwungen, die Paranayúbatour, die uns neue ethnologische Forschungen bringen sollte, aufzugeben und von Schingú-Koblenz, dem Zusammenflusse der Schingúquellflüsse, aus, den wir endlich am 24. Juli erreichten, den durch Steinens zweite Expedition schon bekannteren Kuluëne-Kulisehu aufwärts zurückzukehren.

Mit Hilfe der Indianer kamen wir nun rasch vorwärts, von Dorf zu Dorf. Wir besuchten auf unserer Fahrt die Stämme der Trumaí, Kamayurá, Yaulapití, Auetö, Mehinakú, Nabuquá und Bakairí, bei denen allen wir umfangreiche ethnographische Sammlungen anlegten, und kamen Mitte September zu den Quellen des Kulisehu und dem Lager des Botanikers Dr. Pilger, von wo wir die Heimreise antraten.

Was nun die Ergebnisse betrifft, so sind die ethnologischen leider infolge des vorzeitigen, gezwungenen Abbruches unserer Unternehmung weit geringer, als wir gehofft hatten.

Das Gebiet des oberen Ronuro wird von keinen sesshaften Indianern bewohnt, sondern nur von Jagdindianern, wahrscheinlich Kayapó, durchzogen, von denen wir bisweilen Spuren und den fernen Rauch von Feuern sahen.

Digitized by Google

Interessant war die Entdeckung eines Indianerstammes am mittleren Ronuro. Wir fanden ein Dorf von ihnen, das nur aus einem großen Gemeindehause bestand. Leider retteten sich diese Indianer, die noch nie Europäer gesehen hatten und keinerlei Metalle kannten, in panikartiger Flucht vor den ungewohnten Erscheinungen, sodass wir keinen Verkehr mit ihnen anknüpfen und nur aus den wenigen zurückgelassenen Gebrauchsgegenständen einen unsicheren Schluss anf ihre Herkunft und Verwandtschaft ziehen konnten. Ich möchte sie aus Gründen, die ich an anderer Stelle auseinandergesetzt habe, für versprengte wilde Apiaká vom benachbarten Rio Tapajós halten.[1])

Was die durch Karl von den Steinen bekannt gewordenen Stämme des Kuluëne-Kulisehu betrifft, so haben hier in den letzten Jahren mancherlei Veränderungen und Verschiebungen stattgefunden. Die Trumaí waren wieder einmal von den Suyá überfallen worden, die ihnen einige Leute getödtet und ihr Dorf zerstört hatten. Wir fanden sie in einem elenden Lager in der Nähe der Mündung des Kulisehu in den Kuluëne. Stets in Gefahr, von ihrem Erbfeinde überrascht zu werden, wagen sie nicht mehr, Pflanzungen anzulegen, und waren zu unserer Zeit von der Gnade der reichen Mehinakú abhängig, von denen sie mit Lebensmitteln versorgt wurden, während sie ihnen dafür ihre schönen Weiber in den Stamm lieferten. Dr. Max Schmidt (Altona) vom Berliner Museum für Völkerkunde, der im Jahre 1901 am Kulisehu reiste, fand die Trumaí viel weiter stromaufwärts in der Nähe der Auetö, bei denen sie Schutz suchten. Sie haben schon sehr an Kopfzahl abgenommen, zählen kaum noch 100 Seelen, und so wird bei dem elenden Leben, das sie jetzt zu führen gezwungen sind, keine allzulange Zeit mehr vergehen, bis dieser interessante Stamm, der sprachlich bis jetzt eine gänzlich isolierte Stellung einnimmt, verschwunden ist.

Die immer unruhigen und kriegerischen Suyá, ein den Botokuden nahe verwandter Stamm, der sich wie diese durch mächtige Lippen- und Ohrscheiben auszeichnet, hatten ein halbes Jahr vorher, anscheinend im Verein mit den Kamayurá, eine Gummisucherexpedition von fünf Nordamerikanern ermordet. Bei einem Besuche der volkreichen Kamayurádörfer, den ich wegen Erkrankung meiner Gefährten allein mit vier unserer Leute unternahm, fand ich die Reste dieser Expedition in Gestalt von mancherlei Erzeugnissen europäischer Civilisation.

Die eigenartige Cultur der Schingúindianer scheint einem raschen Untergange entgegenzugehen. Die zahmen Bakairí des Paranatinga, die mit den brasilianischen Ansiedlern in engem Connex stehen und ganz wie diese leben, unterhalten unter ihrem tüchtigen Häuptling Antonio, Steinens Freund und Begleiter, einen regen Verkehr mit ihren wilden Stammesbrüdern des Batovy-Tamitotoála, eines Nebenflusses des Ronuro, den Steinen bei seiner ersten Reise, 1884, hinabfuhr, und des oberen Kulisehu und durch diese mit den übrigen Kulisehustämmen. Schon sind auch bei den entfernter wohnenden Stämmen, wie den Kamayurá, Hühner und Hunde, früher ihnen unbekannte Hausthiere, zahlreich eingeführt; Eisenwaren ver-

[1]) Vgl. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 1902, S. 350 ff. (359).

Digitized by Google

drängen allmählich die primitiven einheimischen Instrumente. Mit der Erleichterung der Arbeit schwindet die Schaffensfreude; es schwinden die schönen Federarbeiten, die Verzierungen der Geräthe, die interessanten Tanzmasken u. a. — Die ganze Eigenart dieser Naturvölker geht unaufhaltsam dahin.

Um den Verkehr mit der civilisierten Welt zu erleichtern, schienen zu unserer Zeit einige Stämme, wie die Auetö und Nabuquá (Auwaúwiti), ihre Wohnsitze unmittelbar an den Fluss zu verlegen. Eine Abordnung der Nabuquá hatte gerade während unserer Anwesenheit zum erstenmale das Dorf der zahmen Bakairí am Paranatinga besucht und war von dem Häuptling Antonio, dem es natürlich sehr wertvoll ist, mit diesem zahlreichen Stamme in Verbindung zu bleiben, reich beschenkt mit Artikeln der Civilisation und einigen Nutzpflanzen, Zuckerrohr und Bohnen, wieder in die Heimat entlassen worden.

Die Gemeinwesen der Bakairí am oberen Kulisehu sind in rascher Auflösung begriffen. Das dritte, zur Zeit Steinens volkreichste Dorf ist gänzlich eingegangen; die beiden anderen tragen überall die Zeichen eines starken Verfalles. Die Pflanzungen werden sehr vernachlässigt, und dafür öfters Reisen zu den Nachbarstämmen unternommen, besonders zu den Mehinakú, die einen ausgedehnten Feldbau treiben, um Lebensmittel zu erhandeln. Viele Bakairí des Kulisehu und Batovy-Tamitotoála sind zum Paranatingadorfe verzogen, das jetzt wohl über 60 Einwohner zählt.

Auch hier bewahrheitet sich wieder das Wort Adolf Bastians: „Der erste Lichtblick wird auch der letzte sein."

Die geographischen Ergebnisse unserer Expedition sind verhältnismäßig bedeutend, wurde doch der größte und schwierigste Quellfluss, der Ronuro oder Morená, wie ihn die Indianer auch nennen, in seiner ganzen Länge erforscht, das Quellgebiet des Schingú somit festgelegt, und am 7. Juni ein mächtiger Wasserfall von 15 *m* Höhe entdeckt, der zu Ehren des Altmeisters der Ethnologie „Bastianfall" genannt wurde.

Doch noch ist viel zu thun am Schingú, noch sind seine größeren Nebenflüsse unerforscht, noch ist die Atelchú- und Paranayúbafrage ungelöst, noch schwebt ein geheimnisvolles Dunkel über einem großen Theile der Nebenflüsse des gewaltigen Amazonenstromes, wie überhaupt des inneren Brasiliens. Dort liegt ein unerschöpfliches Feld der Thätigkeit für den Geographen sowohl wie für den Ethnologen.

Digitized by Google

Kleinere Mittheilungen und Forschungsberichte

Allgemeines

Von der Norwegischen Geographischen Gesellschaft. Die geographische Gesellschaft in Christiania hat vor kurzem eine goldene Medaille gestiftet, welche am 28. November 1902 in einer feierlichen Sitzung in Gegenwart des Staatsministers zum erstenmale zur Vertheilung gelangte. Professor Nansen empfieng das zuerst erzeugte Exemplar dieser Medaille und wurde ersucht, auch die dem Capitän Otto Sverdrup verliehene Medaille in Empfang zu nehmen, da letzterer verhindert war, persönlich zu erscheinen. Weiters erhielten die goldene Medaille auch die beiden Rheder der „Fram" Heiberg und G. Kingnes.

Professor Nansen hielt dann die Festrede, dankte vor allem für die ihm zutheil gewordene Auszeichnung und bemerkte, dass ihm die Anerkennung und der Dank seiner Landsleute und speciell der Norwegischen Geographischen Gesellschaft die größte Freude bereitet hat. An diesen Dank knüpfte Nansen weiter den Wunsch, dass das rege Leben, das jetzt in der Norwegischen Geographischen Gesellschaft pulsiere, sich noch weiter entwickeln und hierzu auch die neu gestiftete Medaille das Ihre beitragen möge. Es sei erfreulich, dass, wohin man auch blicken möge, überall der Sinn für geographisches Wissen und Forschen im Zunehmen begriffen sei. Das beweisen die Lehrstühle dieser Wissenschaft, die an vielen Universitäten errichtet wurden, die geographischen Institutionen, die emporwuchsen, und die Gesellschaften, die gegründet wurden. All dies ist ein Zeichen, dass sich die Menschheit mehr und mehr für geographische Forschungen interessiert, und die geographische Forschung als ein wichtiger Zweig der Wissenschaft anerkannt wird. Zum Schlusse gedachte Professor Nansen aller berühmten norwegischen Forscher, erwähnte, dass das norwegische Meer das am besten gekannte von allen Weltmeerstrecken sei, hob die Bedeutung des Beitrages Norwegens zu der geographischen Wissenschaft hervor und sprach aus, dass er glaube, dass es ein guter Beitrag war. *Dr. Ernst Gallina*

Europa

Simplontunnel. Da sich bei der Durchbohrung des Simplons, besonders auf der südlichen Seite, verschiedene unvorhergesehene Schwierigkeiten ergeben haben, die dem regelrechten Fortschritte Hindernisse bereiten, ist

Digitized by Google

vielfach gezweifelt worden, ob der genannte Tunnel accordmäßig bis 13. Mai 1904 vollendet werden wird. In einer Mittheilung an das Mailänder Comité lässt sich nun die bauführende Firma in folgender Weise aus:

Programmäßig sollten geleistet werden:

Im	1.	Jahre	vom	November	1898	bis	November	1899	. . . . .	2 400 *m*
„	2.	„	„	„	1899	„	„	1900	. . . . .	3 700 „
„	3.	„	„	„	1900	„	„	1901	. . . . .	4 100 „
„	4.	„	„	„	1901	„	„	1902	. . . . .	4 600 „
„	5.	„	„	„	1902	„	„	1903	. . . . .	4 930 „
								Gesammtlänge	. .	19 730 *m*

Das letzte halbe Jahr (November 1903 bis Mai 1904) ist für die Ausweitungs- und Mauerbekleidungsarbeiten bestimmt.

Diesem Programme entsprechend hätte man bis heute[1]) eine Strecke von 11 600 *m* durchbohren sollen; man ist dagegen nur auf 11 150 *m* gelangt. Das Minus von 450 *m* bedeutet einen Zeitaufwand von einem Monat und fällt nicht sehr ins Gewicht, da das letzte halbe Jahr vom 13. November 1903 bis 14. Mai 1904 genügend Spielraum gewährt.

Es stehen noch zwei Jahre Arbeitszeit zur Verfügung, in denen 8 000 *m* zu bohren sind, sonach täglich beiderseits 11·8 *m*. Dies läßt sich, außer bei ganz abnormalen Verhältnissen, sehr wohl leisten, da bei normaler Arbeit heute schon auf der Nordseite über 6 *m* täglich geleistet werden und die Rückständigkeit auf die Schwierigkeiten der Südseite zu rechnen waren. Kann dort ein normaler Fortgang erzielt werden, was bald zu hoffen ist, so wird sich der Gesammtfortschritt rasch bessern. *Org. Ver. Bohr-Techn.*

Asien

Vulkanischer Ausbruch auf Torishima. Die mit dem Dampfer „Hiogo Maru" am 22. August nach Torishima abgegangene Expedition ist nunmehr wieder zurückgekehrt. Vorläufig liegen nur die Berichte einiger japanischen Zeitungscorrespondenten vor, die an dieser Expedition theilgenommen haben, während der officielle Bericht der beiden Universitätsprofessoren über das Ergebnis ihrer wissenschaftlichen Untersuchungen noch ausständig ist. Anbei einige Skizzen der Insel vor und nach dem Ausbruche, die der japanischen Zeitung „Tokyo Nichi-Nichi" entnommen sind.

Fig. 1 und 3 stellen Torishima im früheren Zustande dar. Die höchste Bergspitze derselben (1) war der in der Mitte der Insel gelegene Komochi-yama von 1178 *t* (359 *m*) Seehöhe, ein schon seit langer Zeit unthätiger Vulkan mit drei ehemaligen kleineren Kratern (14). Ihm zur Seite erhob (335 *m*) und im Nordosten der Asahi-gama (3) mit einer Höhe von 870 *t* sich im Südwesten der Tsukiji-yama (2) zu einer Seehöhe von 1100 *t*

[1]) Frühjahr 1902. — Dem neuesten Berichte zufolge war mit Ende October 1902 eine Gesammtleistung von 13 608 *m* erzielt, wovon 8060 *m* auf die Nord- und 5548 *m* auf die Südseite entfallen. Im October hatte der Fortschritt 359 *m* betragen, was einem Tagesdurchschnitt von 11·88 *m* entspricht. (Anm. d. Red.)

Digitized by Google

(265 *m*). Die Berge fallen steil gegen die Küste ab, welche nur im Norden eine größere Bucht, Chitosema (4), aufweist. Im Hintergrunde dieser Bucht lag auf einer 90 *t* (27 *m*) über dem Meere sich erhebenden Terrasse die aus 40 Häusern bestehende Ansiedlung Tamaki-mura (5), so genannt nach dem Pächter der Insel, Herrn Han-imon Tamaki, in dessen Dienste die von ihm angesiedelten Bewohner Vogelfang betrieben, Federn, Vogelknochen

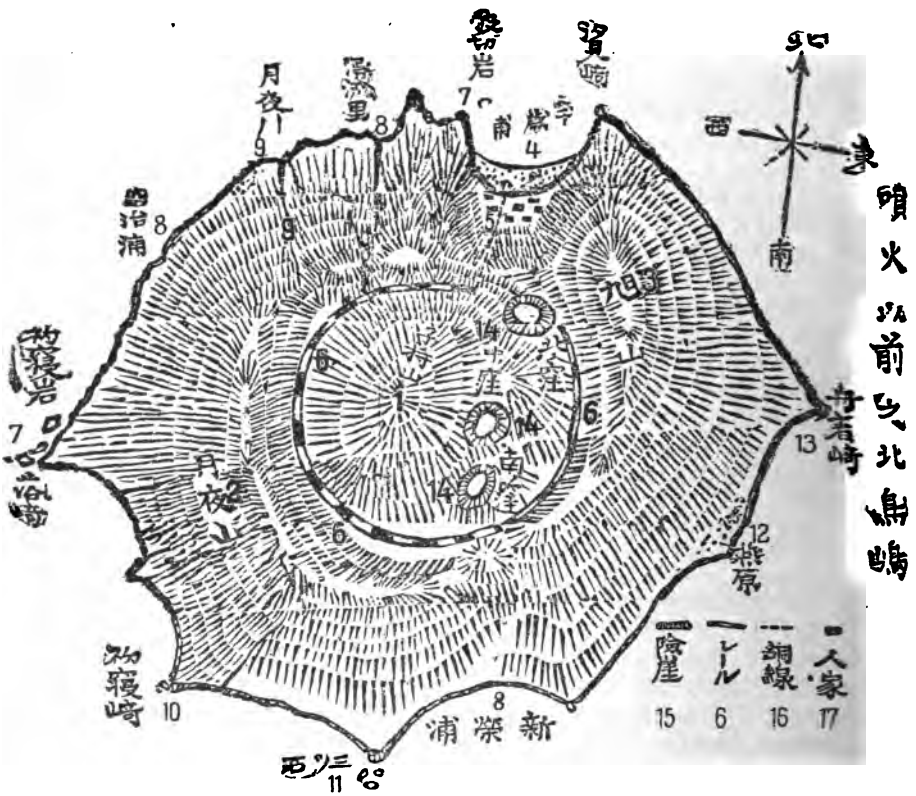


Fig. 1. Torishima vor dem Ausbruche

und Dünger einsammelten und verschifften. Zur Erleichterung dieser Arbeiten war ein transportables Feldgeleise (6) in halber Höhe um den Komochi-yama gelegt, welches durch eine Drahtseilbahn mit dem Orte in Verbindung stand.

Die eigentliche Jagdsaison war vom November bis Februar, während welcher bis 500 Leute sich auf Torishima aufhielten. Das Erträgnis der Insel war im verflossenen Jahre: Federn im Werte von 9622 Yen,[1]) Vogel-

[1]) 1 Yen = 2·47 Kronen.

Digitized by Google

knochen 552.20 Yen, Dünger 3780 Yen und Vogelthran 6630 Yen. Außerdem hielten die Bewohner 39 Rinder und 46 Schweine, sowie sie zum eigenen Bedarf an geeigneten Stellen auch Kartoffeln und andere Vegetabilien angepflanzt hatten. Sonst war die Insel mit Gras und Buschwerk bewachsen.

Mehrere Klippen waren an einigen Stellen der Insel vorgelagert (7 und 11), sowie die Küstenlinie noch einige kleinere Buchten (8) aufwies. Ein kleiner, vom Komochi-yama kommender Bach (9) ergoss sich im Nord-

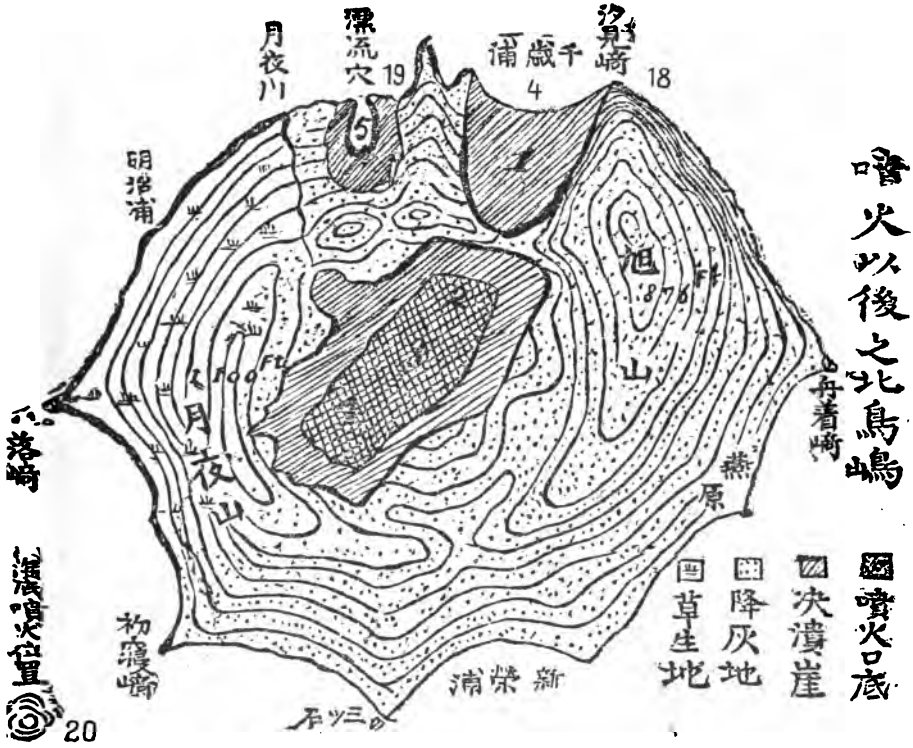


Fig. 2. Nach dem Ausbruche

westen ins Meer. Vom Cap Hatsumi (10) bis zum Cap Funatsuki (13) waren Stellen flacheren Strandes, wo sich auch die meisten Gemüsegärten befanden, während sonst die Küste steil ins Meer abfiel. (Steilufer 15.)

Nach dem Ausbruche zeigte sich Torishima wie in Fig. 2 und 4 dargestellt. Die Spitze des Komochi-yama ist gänzlich verschwunden; an deren Stelle befindet sich jetzt ein Krater von beiläufig 400 *m* Länge und 200 *m* Breite mit fast senkrechten Innenwänden, dessen 200 *t* (61 *m*) unter dem Kraterrande liegender Boden aus Asche gebildet ist, aus der noch an drei Stellen Gase entweichen. Die ganze Insel ist mit Ausnahme einer

Digitized by Google

Fig. 3. Vor dem Ausbruche, von Norden gesehen

Digitized by Google

Fig. 4. Nach dem Ausbruche

Digitized by Google

kleinen Stelle im Südwesten, wo die dort angebauten Gemüse noch im frischgrünen Zustande vorgefunden wurden, mit Asche bedeckt und mit großen Lavablöcken übersät.

Der terrassenförmige Absatz am Grunde der Bucht, welcher die Ortschaft Tamaki-mura trug, ist unter der Asche verschwunden und an dessen Stelle eine steile Böschung entstanden, unter welcher, wie angenommen wird, das Dorf mit allen seinen Bewohnern begraben ist. Der im Norden früher vorhandene Bach (9) ist ebenfalls nicht mehr aufzufinden; die Küste zeigt dort eine tief eingeschnittene Bucht (5), die früher nicht vorhanden war.

An der Südwestküste befindet sich jetzt ein unterseeischer Vulcan (Fig. 2, Nr. 20) oder wahrscheinlich eine unterseeische heiße Quelle, da dort warmes Wasser aufwallt. Die Asche, die jetzt die Berghänge bedeckt, ist an mehreren Stellen noch sehr heiß, doch konnten sonst keinerlei Anzeichen einer noch fortdauernden vulcanischen Thätigkeit beobachtet werden.

Es wird angenommen, dass die Katastrophe durch Ansammlung von Gasen im Komochi-yama hervorgerufen wurde, die endlich, einen Ausweg suchend, die Spitze dieses Berges abhoben und das Materiale desselben, Asche und feste Lavablöcke, über die Insel ausschütteten. Für diese Annahme spricht der Umstand, dass frische Lava nicht ausgeworfen wurde, früher keine Vorzeichen einer nahenden vulcanischen Thätigkeit beobachtet wurden und jetzt, bald nach dem Ausbruche, wieder vollkommene Ruhe eingetreten ist.

Dieses einer Explosion ähnliche Ereignis muß mit einer gewissen Plötzlichkeit eingetreten sein, da von der zur Zeit der Katastrophe 125 Köpfe zählenden Bevölkerung sich niemand rettete, trotzdem mehrere Boote zur Verfügung standen. Diese Boote waren stets, der starken Brandung halber, am Strande aufgeholt; augenscheinlich blieb keine Zeit mehr, dieselben ins Wasser zu lassen. Da auch sonst auf der Insel keine menschlichen Leichen, sondern nur die halbverbrannten Cadaver zweier Kühe gefunden wurden, so glaubt man annehmen zu sollen, dass der Ausbruch während der Nacht (vom 9. zum 10. August) geschehen sein müsse, als alle Bewohner in ihren Häusern schliefen. Nach der jetzigen Configuration der Stelle, wo das Dorf sich befand, läßt sich annehmen, dass die durch die Gewalt der Explosion abgehobene Decke des Komochi-yama im Niederstürzen das ganze Dorf mit einem Schlage verschüttete und so die Bewohner vernichtete. Das Freibleiben der Südwestspitze der Insel von Asche wird durch die zur Zeit herrschenden westlichen Winde erklärt, die den Aschenregen gegen Osten trugen.

Yokohama

Max Kutschera
K. und K. Oest.-Ung. Consul

Amerika

Forschungen im südlichen Alaska. Im Sommer 1900 haben im Auftrage der United States Geological Survey die Herren F. Ch. Schrader und A. C. Spencer im südlichten Alaska eine Forschungsreise unternommen, deren

Digitized by Google

Ergebnisse vor kurzer Zeit veröffentlicht worden sind.[1]) Die Forschungen erstreckten sich auf das Gebiet des Prinz William-Sound und auf das Flussgebiet des Copper River. Dieser Theil des amerikanischen Continents ist lange Zeit so gut wie unbekannt geblieben, und erst in den letzten Jahren ist es dank der eifrigen Bemühungen der United States Geological Survey gelungen, über die geographischen und geologischen Verhältnisse dieses Gebietes ausreichende Kenntnis zu erlangen.

Prinz William-Sound ist der nördlichste Theil des Golfes von Alaska. Etwa 50 Inseln sind hier dem Festlande vorgelagert, deren Steilküsten sich unvermittelt zu einer Höhe von meist 1000 bis 2000 engl. Fuß aus dem Meere erheben; doch erreichen die höchsten Bergspitzen dieser Inseln über 3000 Fuß. Die Bucht wird von den drei größeren Inseln (Hawkins-, Hinchinbrook- und Montague-Island) vollständig gegen das Meer abgeschlossen und geschützt. Eine Anzahl Fjords erstrecken sich hier weit in das Innere des Landes; über die Entstehung derselben sprechen sich die Verfasser dahin aus, dass sie nicht als Folge einer negativen Strandverschiebung entstanden seien, da alle Merkmale darauf hinweisen, dass seit dem Beginne der Erosion keine solche stattfand, sondern vielmehr Hebungen des Landes; sie nehmen dagegen an, dass die Bildung dieser Fjords der Thätigkeit des Gletschereises zuzuschreiben sei und zu einer Zeit stattfand, da das Verhältnis von Land und Wasser dasselbe war wie in der Gegenwart.

Der hauptsächliche Wasserlauf des in Rede stehenden Gebietes ist der Kupferfluss (Copper River), dessen Quellgebiet südwestlich von jenem des Tanana, eines bedeutenden Zuflusses des Yukonstromes, liegt. Im Osten des Prinz William-Sound, an der Mündung des Kupferflusses, sind dem Festland Schlammbänke vorgelagert, die eine Breite von 5—15 engl. Meilen erreichen. Der Unterlauf des Kupferflusses scheint früher eine tiefe Einbuchtung des Meeres gewesen zu sein, die weit in die Gebirgskette hineinreichte, welche sich längs der Küste hinzieht; diese Bucht wurde successive durch die Sedimente des Flusses ausgefüllt. Die ganz beträchtliche Ablagerung desselben äußert sich gegenwärtig an dem Ausbau eines ausgedehnten Deltas.

Die Gebirgskette an der Küste, welche der Kupferfluß durchbricht, führt den Namen Chugachberge und bildet die westliche Fortsetzung des Gebirgssystems des St. Elias; vom Prinz William-Sound aus erstreckt sich dieser Höhenzug weiter nach Westen und hat seine Ausläufer in den Erhebungen der Kenaihalbinsel. Die Chugachberge sind durch das Abflusssystem tief zerschnitten, so dass sie den Anblick ganz irregulärer Massen darbieten. Die Eigenart des Gebirges ist dadurch gekennzeichnet, dass das Abflusssystem des Kupferflusses eine vollständig rechtwinklige Anordnung zeigt. Die Erhebungen erreichen eine Höhe von über 6000 engl. Fuß über dem Meeresspiegel.

Die Topographie des Kupferflussbassins zeigt einen markierten Contrast zu der umgebenden Berglandschaft. Es ist ein breites Thal, welches

---

[1]) Geology and Mineral Resources of the Copper River District, Alaska, by F. Ch. Schrader and A. C. Spencer. Washington 1901. (Mit vielen Karten und Tafeln.)

Digitized by Google

sich gegen den Unterlauf des Flusses senkt; dieser hat einen 500—800 Fuß tiefen Cañon in den Thalboden eingeschnitten. Das Thal steigt in Terrassen gegen die Berge an.

Der Kupferfluss hat sein Quellgebiet in dem Wrangellgebirge in Centralalaska; die hauptsächlichsten Erhebungen dieses Gebietes sind der Mount Stamford, Mount Drum, Mount Wrangell und Mount Blackburn; dieser letztere erreicht eine Höhe von 16.150 engl. Fuß, Mount Wrangell 14.500 engl. Fuß. Das Wrangellgebirge ist vulcanischen Ursprungs; die ursprüngliche Aufschüttung erfolgte, wie sich aus den Forschungen der Herren Schrader und Spencer ergibt, während der Tertiärformation. Es ist jedoch sicher, dass die letzten Lavadecken des Mount Wrangell der geologisch jüngsten Zeit angehören. Dieser Berg ist noch gegenwärtig ein thätiger Vulcan, wie das Ausströmen großer Massen vulcanischer Dämpfe beweist.

Im Kupferfluss-District wurde das Vorkommen sehr verschiedener Felsarten constatiert; auch hinsichtlich des geologischen Alters wurden weitgehende Verschiedenheiten angetroffen. Die ältesten Gebilde sind metamorphische Gesteine, die auf Grund des wechselnden Grades der stattgefundenen Metamorphose in drei Abtheilungen geschieden werden: die Valdes-, Orca- und Klutinaschichten. Die Intrusion vulcanischer Massen in diese Schichtgesteine scheint späteren Datums zu sein als die letzte intensive Gebirgsfaltung. Die Valdesschichten, welche der Silurformation angehören, bilden den größten Theil der Chugachberge und des übrigen Gebietes des Kupferflusses. Im Norden hingegen, im Gebiete des Mt. Wrangell und Mt. Blackburn, finden sich zumeist vulcanische Gesteine, namentlich Gabbro, Diorit, Porphyr, Andesit etc., sowie eine besondere Grünsteinart, die als „Nicolai-Grünstein" bezeichnet wird. In diesem nördlichen Theile des Kupferfluss-Districts finden sich auch jüngere Sedimente; der „Chitistone-Kalkstein" ist überlagert von triasischem Kalkstein und Thonschiefer und von der „Kennicottformation", welche dem Jura oder der Kreide angehört. Nach der Ablagerung der letztgenannten Sedimente zog das Meer ab, und es folgte die Periode der Erosion und Aufbreitung vulcanischer Massen.

Die Orcaschichten, welche ebenfalls jünger sind als die der Valdesstufe angehörigen Sedimente, sind in der Küstenregion, sowie auf den Inseln des Prinz William-Sound angetroffen worden; auf den letzteren wurde ebenfalls das Vorkommen vulcanischer Gesteine festgestellt.

Die Eiszeit war für die Bodengestaltung des Gebietes an der Südküste von Alaska von großer Bedeutung. Die Berglandschaften an der Westküste Amerikas, von Alaska bis südlich nach Oregon, waren in einer geologisch noch neuen Zeit in weiter Ausdehnung vergletschert. Dem Reisenden bieten sich von Seatle in Oregon bis Prinz William-Sound und Unalaska die Spuren der bodengestaltenden Wirkung dieser einstigen Vergletscherung dar. Die hohen Gebirge des St. Elias- und Wrangellgebietes sind gegenwärtig noch vergletschert; diese Gletscher scheinen jedoch nur die Ueberreste der früheren allgemeinen Vergletscherung zu sein. Dies leitet zu dem Schluss, dass die durchschnittliche Sommertemperatur ehemals eine niedrigere gewesen sein muss, respective dass die jährliche Niederschlagsmenge größer war. In dem breiten Bassin des Kupferflusses finden sich reichlich Anzeichen der früheren Vergletscherung; die Flussterrassen bestehen

Digitized by Google

aus typischen glacialen Ablagerungen, die Chugachberge zeigen jene abgerundeten Formen, welche Gletscherlandschaften charakterisieren. Ein weiteres Merkmal bilden die vorgefundenen exotischen Blöcke, welche zweifellos aus dem Gebiet des Wrangellgebirges — wo dieselben vulcanischen Gesteine vorkommen wie die, aus denen diese Blöcke bestehen — durch die Gletscher nach dem Süden transportiert wurden. Nach dem Abschmelzen der Gletscher war der Thalboden zu einer bedeutenden Tiefe von glacialem Schutt bedeckt, wodurch die Bildung eines neuen Abflusssystems veranlasst wurde.

Am Kupferflusse ist schon vor längerer Zeit das Vorkommen von nutzbaren Mineralien, insbesondere Kupfer, constatiert worden; die neuen Forschungen haben ergeben, dass diese Kupferlager von bedeutender Ausdehnung sind und sich für den Abbau günstige Aussichten bieten. Am Kupferflusse, sowie an seinen Zuflüssen wurde auch das Vorhandensein von Gold festgestellt, jedoch in so geringen Quantitäten, dass vorläufig diesem Umstande keine besondere wirtschaftliche Bedeutung beigemessen werden kann. Weiters wurde das Vorhandensein von Kohle sowie Petroleum nachgewiesen. Die Kohle dieses Gebietes soll nach der Analyse der mitgenommenen Proben von bedeutendem Brennwerte sein.

Liesing *Hans Fehlinger*

Digitized by Google

Literaturbericht

W. Stavenhagen: Frankreichs Küstenvertheidigung. Für Officiere aller Waffen. Richard Schröder, Verlagsbuchhandlung (vormals Ed. Döring's Erben), Berlin W. 62, 1902.

Der Verfasser nennt die kleine Abhandlung eine Anregung zum näheren Studium dieses wichtigen Gebietes.

Für die Kenntnis der Küstenvertheidigung Frankreichs sind jedoch in der vorliegenden Schrift so viele schätzenswerte Daten militärischen Charakters mit außerordentlichem Fleiße gesammelt und in allgemein verständlicher Weise zusammengestellt worden, dass der zur Behandlung gebrachte Stoff den Rahmen einer bloßen Anregung weit überschreitet.

Die geographischen Details sowie die Schiffahrtsverhältnisse der Küsten Frankreichs und seiner Colonien sind wohl durch die jedermann zugänglichen Handbücher für Seefahrer und die periodisch erscheinenden Publicationen der Seewarten allgemein bekannt, die Verwendung dieser Orientierungsschriften aber zur Aufstellung militärischer Perspectiven und die dahin zielende Ergänzung derselben für militärische Zwecke in so umfassender Weise gibt der kleinen, mit gut gewählten Uebersichts- und Detailskizzen versehenen Broschüre einen höheren Wert; sie kann jedem Fachmanne wärmstens empfohlen werden.

Heinrich v. Cischini
K. u. K. Corvetten-Capitän a. D.

Raimund Schäfer: Hochtouren in den Alpen, Spanien, Nordafrika, Californien und Mexico. Mit 59 phototypischen Abbildungen und sieben Farbendrucken nach Originalaquarellen. Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber in Leipzig, 1903. IX + 176 S. gr. 8°. Preis 10 M., gebunden 12 M.

Die Schilderungen, die der Verfasser in diesem prächtig ausgestatteten Buche von seinen Hochtouren entwirft, sind nicht nur für Alpinisten, sondern auch für Geographen von Interesse, da der Verfasser als Geologe für Erscheinungen ein scharfes Auge hat, die der Aufmerksamkeit des Laien entgehen. Besonders bemerkenswert sind die Beobachtungen über Firn und Gletscher auf den mexicanischen Vulcanen, sowie ein Capitel über die Geologie Mexicos.

Digitized by Google

Die Phototypien gehören zu dem Besten, was dem Verfasser auf diesem Felde bekannt ist, und stehen Lichtdrucken kaum mehr nach. Weniger befriedigen den Referenten die Farbendruckbilder, denen er aber überhaupt keinen rechten Geschmack abgewinnen kann. Dankenswert ist die Reproduction eines Photogrammes von Tairraz in Chamonix, darstellend einen eigenthümlichen Sérac auf dem Glacier de Bosson. Auch einige der prächtigen Aufnahmen Vittorio Sella's gereichen dem Werke, dem eine große Verbreitung gewiss ist, zur Zierde. *August v. Böhm*

E. Kayser: „Lehrbuch der Geologie", II. Theil, Geologische Formationskunde, zweite Auflage. Stuttgart, F. Enke. 1902. 8°. 625 S. Mit 134 Textfiguren und 85 Versteinerungstafeln.

Die kürzlich erschienene zweite Auflage dieses rühmlich bekannten Lehrbuches der stratigraphischen Geologie ist in Anlage und Form der ersten aus dem Jahre 1890 durchaus ähnlich geblieben. Dagegen hat das Buch an äußerem Umfang und Inhalt erheblich zugenommen. Die Seitenzahl ist von 386 auf 625, die Zahl der Tafeln von 73 auf 85, der Textfiguren von 70 auf 134 gestiegen. Auch der Inhalt hat, den großen Fortschritten der stratigraphischen Geologie im letzten Jahrzehnt entsprechend, in manchen Capiteln einschneidende Veränderungen erfahren. Es seien insbesondere die folgenden hervorgehoben:

Die zwischen dem ältesten Archaicum und dem Cambrium liegende mächtige Schichtfolge, deren stratigraphische Unabhängigkeit sich an vielen Stellen aus den sie gegen oben und unten begrenzenden Discordanzen ergibt (Präcambrium, Algonkian), ist zu einem den übrigen Formationsgruppen gleichwertigen Hauptgliede des stratigraphischen Systems erhoben worden. Verfasser stellt sie als „eozoische Formationsgruppe" der paläozoischen und archaischen als gleichwertig gegenüber und beschränkt die letztere auf das ältere Archaicum im Sinne von Dana. In der Gliederung der unteren Kreide wird Neocom nur noch als Gruppenname in Geltung belassen, dagegen die untere Kreide in sechs gleichwertige Stufen: Berriasien, Valanginien, Hauterivien, Barrêmien, Aptien und Gault getheilt. Auch wird der Emscher als selbständige Stufe der oberen Kreide zwischen Turon und Senon eingeschoben. Im älteren Tertiär wird neben Eocän und Oligocän als dritte Stufe noch das Paläocän für die ältesten Tertiärbildungen des Pariser Beckens als eine selbständige stratigraphische Abtheilung (in Uebereinstimmung mit v. Koenen) anerkannt. Auch einzelne Abschnitte der paläozoischen Formationen und des Diluviums sind nahezu vollständig umgearbeitet worden.

Wenn in dem Buche auch die Verhältnisse des Deutschen Reiches in erster Linie Berücksichtigung gefunden haben, so ist doch auch die Darstellung der außerdeutschen Gebiete keineswegs zu kurz gerathen. Insbesondere die amerikanische und russische Literatur ist ausgiebig benutzt worden. Man merkt dem Buche an, dass sein Verfasser an den Excursionen auf den internationalen Geologencongressen in Washington und St. Petersburg mit Erfolg theilgenommen hat. In strittigen Fragen beobachtet er eine dem Standpunkte eines Lehrbuches angemessene Zurückhaltung. Wenn

Digitized by Google

er in solchen Fällen für eine bestimmte Meinung Partei ergreift, so geschieht es fast nur in Controversen, in denen er aus eigener Erfahrung mitzusprechen berufen ist. Einige seiner Urtheile mögen als bemerkenswert hier angeführt werden. Die Fauna von Tejřovic mit *Orthis Kuthani* wird im Gegensatze zu Pompeckj nicht in das Untercambrium, sondern an die Basis des Mittelcambriums gestellt, das Tremadoc zum Untersilur, der Wealden zur Kreide gerechnet. Die „Colonien" Barrande's werden vollständig abgelehnt, dagegen wird die glaciale Facies des indisch-australischen Perms anerkannt. Wohlthuend berührt es, dass der Verfasser den verfehlten Versuchen, den unglücklichen Namen „Dyas" zu galvanisieren, entgegentritt. Ueber die Deutung des Old Red als Süßwasserablagerung äußert er sich mit großer Reserve. Für den Buntsandstein und den größten Theil des Keupers wird eine limnisch-äolische Bildungsweise als die wahrscheinlichste bezeichnet. Die Muschelkalk-Keupergrenze wird in der alpinen Trias zwischen Buchensteiner und Wengener Schichten gezogen. Die von Heer für miocän gehaltene Flora von Grinell Land möchte der Verfasser eher dem Paläogen zuweisen. Geikie's Gliederung des Glacialdiluviums wird wohl erwähnt, aber auch deren Ablehnung durch die norddeutschen Glacialgeologen (insbesondere Keilhack) hervorgehoben. Ob den beiden Mediterranstufen des Wiener Beckens eine mehr als facielle Bedeutung zukommt, wird unentschieden gelassen.

In einer so umfangreichen Darstellung sind Irrthümer im einzelnen wohl kaum zu vermeiden. Dem Referenten ist insbesondere das Fehlen eines Hinweises auf das für die Juratransgression doch so bedeutungsvolle, von Toll entdeckte Vorkommen des Lias in Nordsibirien aufgefallen. Den Wert des Buches vermögen die kleinen Fehler in Einzelheiten nicht zu beeinträchtigen. Dankbar muß es vielmehr anerkannt werden, dass wir in dieser Formationskunde ein den Fortschritten der Wissenschaft durchaus Rechnung tragendes, dem modernen Standpunkte entsprechendes Compendium der stratigraphischen Geologie erhalten haben. *C. Diener*

Meyers Reisebücher. Türkei, Rumänien, Serbien, Bulgarien. Sechste Auflage. Mit 10 Karten, 30 Plänen und Grundrissen, 1 Panorama und 2 Abbildungen. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut, 1902. Geschenk der Verlagsanstalt.

Immer größer wird die Zahl der Reisenden, welche den Orient aufsuchen, um neue Eindrücke zu empfangen, fremde Völker, eigenartige Sitten und Gebräuche kennen zu lernen. Welche Vortheile es bietet, auf einer solchen Fahrt einen verläßlichen, praktischen Führer zu besitzen, bedarf wohl keines Beweises. Als ein solches treffliches Reisehandbuch für Reisende nach dem Orient stellt sich der vorliegende Führer dar, von dem die Herausgeber selbst bemerken, „dass er zumeist für solche Reisende berechnet ist, welche weniger studieren und lesen, aber desto mehr schauen wollen". Das Buch soll „den Reisenden nur zu den Hauptsehenswürdigkeiten im Oriente geleiten, die ohne Gefahr und ohne große Strapazen, meist sogar mit den gewöhnlichen europäischen Verkehrsmitteln zu erreichen sind". Das vorliegende Reisewerk umfasst die unteren Donaustaaten: Serbien, Bulgarien,

Digitized by Google

Rumänien, die europäische Türkei und das nördliche Kleinasien und enthält daher ausführliche Beschreibungen von Belgrad, Sophia, Philippopel, Adrianopel, Uesküb, Bucarest und Constantinopel. Außerdem ist in diesem Buche die Donaufahrt von Wien bis Galatz, die Anatolische Eisenbahn von Constantinopel (Scutari) nach Ismid, Eskischer und Angora, dann von Eskischer über Kutahia nach Konia, die Eisenbahn von Salonik nach Constantinopel und nach Monastir, endlich der Schiffsweg von Constantinopel durch die Dardanellen nach Salonik ausführlich behandelt.

Dr. Ernst Gallina

Abessinien. Wissenswertes über Land und Leute der „afrikanischen Schweiz". Studien von Baron A. v. Falkenegg. Berlin 1902, Boll und Pickardt. 111 Seiten.

Das Werkchen hat, wie der Verfasser in dem ersten Abschnitte desselben erklärt, den Zweck, über das heutige Abessinien (richtiger Aethiopien) aufzuklären und auf die Bedeutung des Landes für die europäische Colonial- und Weltpolitik hinzuweisen.

Der Verfasser schildert sodann die Bewohner, wobei er die Falascha — die sogenannten abessinischen Juden — von jakobitischen, d. h. vormosaischen und mit den unter Psammetich I. aus Aegypten nach Süden wandernden Kriegern vermischten Juden abstammen läßt. Hieran schließen sich kurze Bemerkungen über Sprache, Lebensweise, Erwerb und Handel der Abessinier.

Die folgenden Abschnitte handeln über Bodenbeschaffenheit, Klima, Flora und Fauna, Religionen, Kirchenwesen und die Geschichte Abessiniens, seine Bedeutung in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Der Verfasser fordert insbesondere zu einer Besiedlung der abessinischen Hochebene durch Deutsche auf. Ein Absatz, der merkwürdige oder bemerkenswerte Sitten und Anschauungen der Abessinier anführt, schließt das Buch, dem ein treffliches Porträt des Kaisers Menîlek II. beigegeben ist.

Flüchtigkeiten in der Orthographie der Eigennamen und einige Irrthümer in den historischen Angaben beeinträchtigen leider den Wert der Arbeit, die sonst manches Wissenswerte enthält.

Nach wie vor besteht das Bedürfnis nach einer umfangreicheren Monographie über Aethiopien, die den in den letzten zehn Jahren, seit dem Erscheinen des trefflichen Buches Münzenberger's vorgegangenen politischen Veränderungen und dem heutigen Stande unseres Wissens über das Land, seine Bewohner und seine Geschichte Rechnung trüge.

Friedrich J. Bieber

Hugues Le Roux, Menelik et Nous. Paris 1902, Librairie Nilsson, Per Lamm, Succ. 446 S. gr.-8°. Illustriert. Zwei Karten.

Hugues Le Roux, Redacteur des „Figaro", bekannt als Verfasser einiger sehr gelesenen Romane, schildert in dem elegant ausgestatteten Buche eine Reise nach Aethiopien, welche er mit Unterstützung der Mini-

Digitized by Google

sterien der äußeren Angelegenheiten und der Colonien über Einladung des Kaisers Menîlek in der Zeit vom November 1900 bis Juli 1901 unternahm.

In Form einer blendenden Causerie entrollt Le Roux vor uns ein Bild des modernen Aethiopien. Er schildert in den einzelnen Abschnitten des Buches Aden, die Somaliküste, das mit amerikanischer Raschheit emporstrebende Dschibuti, seine Fahrt mit der neuen Eisenbahn bis an die Gemarkungen Aethiopiens, Harar und das Leben in der Handelsmetropole des afrikanischen Osthornes, seine Reise nach Adis Abéba durch blühendes und reich bebautes Land. Er bereichert das „in der Parteien Gunst und Hass" schwankende Charakterbild Menîleks durch interessante Einzelheiten, schildert Adis Abéba, das Leben und Treiben seiner Bewohner und den Hofhalt des Königs der Könige mit seinem Gemisch von Fortschritt und byzantinischem Formenwesen.

Wir begleiten Le Roux auf seiner Reise in das neue Goldland Wallaga und zum Abaï, welche er auf Veranlassung Menîlek's unternahm, und die auch der geographischen Wissenschaft insoweit einen Erfolg brachte, als es Le Roux gelang, den Lauf des Abaï an seiner südlichsten Stelle zu bestimmen, die man bisher unter den 11.° nördl. Br. verlegt hatte, indem man den Abaï mit seinem Nebenflusse Didessa verwechselte, während nach Le Roux jener südlichste Punkt unterm 10° 20′ nördl. Br. zu liegen kommt.

Das Schlusscapitel des Buches ist dem Hinweise auf die Bedeutung Aethiopiens für den europäischen Handel und für die französische Colonialpolitik gewidmet.

Zahlreiche, leider nicht immer tadellos reproducierte Illustrationen — Originalaufnahmen des Verfassers — und drei farbige Bilder, darunter ein äußerst interessantes Porträt des letzten Kaisers von Kaffa, Sawo Teheno, zieren das Buch, dessen Anschaffung jedem, der Aethiopien, diesem afrikanischen Japan, und den mehr oder minder uneigennützigen Bemühungen der Franzosen, dasselbe der Civilisation zu erschließen, Interesse entgegenbringt, empfohlen werden kann.

Beigegeben ist dem Buche eine Karte des Gebietes zwischen Englisch-Somaliland, Harargié, Adis Halem und Raheïta, von V. Huot mit Benützung der Aufnahmen Le Roux', der Tracenstudien für die Eisenbahn Dschibuti—Adis Harar, der astronomischen Bestimmungen J. Harrisons, der Itinerarien L. Darragons, der italienischen Karten und der Karte 1:2 000 000 des französischen militär-geographischen Dienstes gezeichnet, eine zweite Karte im Maßstabe 1:1 000 000 bringt das Itinerar der Reise Le Roux' nach Wallaga und zum Abaï. *Friedrich J. Bieber*

Brockhaus' Konversations-Lexikon. Vierzehnte, vollständig neubearbeitete Auflage. Neue, revidierte Jubiläums-Ausgabe. IX. Band, Hencke—Juxta. Mit 51 Tafeln (10 Chromotafeln), 11 Karten und Plänen und 174 Textabbildungen. F. A. Brockhaus, Leipzig, Berlin und Wien 1902. 1058 S. gr.-8°.

Der vorliegende Band von Brockhaus' Meisterwerk enthält wieder eine Fülle von geographisch interessanten Artikeln; so um nur einige der

Digitized by Google

größeren zu nennen, die über Hessen (16 Seiten), über Höhlen, Höhlenthiere und Höhlenfunde (mit zwei Tafeln), über den Indischen Ocean (mit Karte), über Irland (13 Seiten mit Karte), Island (7 Seiten), Isobaren (mit Karte), Italien (72 Seiten mit 5 Karten, 1 Tabelle und 8 Tafeln), Japan (28 Seiten mit 1 Karte, 1 Tabelle und 2 Tafeln). Außerdem bringt dieser Band noch 4 Stadtpläne. Unsere militärischen Mitglieder werden besonders die Tabellen über die Kriegsschiffe Italiens und Japans, sowie mehrere Schlachtpläne interessieren.

Es ist sehr erfreulich, dass das prächtige Werk so rasch fortschreitet — bis Weihnachten werden 11 Bände davon vorliegen. Dabei ist es durchaus auf dem Laufenden erhalten und enthält statistische Angaben aus diesem Jahre. Das wird erklärlich, wenn man bedenkt, dass nicht weniger als 500 der ersten Fachmänner die einschlägigen Artikel revidieren. Das Werk ist die schönste Zierde eines jeden Weihnachts- oder Neujahrstisches und kann in Anbetracht des billigen Preises von 12 M. für den Band auch von Minderbemittelten leicht erworben werden. *August v. Böhm*

Dr. Karl Sapper: Mittelamerikanische Reisen und Studien aus den Jahren 1888 bis 1900. Mit einem Titelbilde, 60 Abbildungen und 4 Karten. Braunschweig, Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn, 1902.

Der Verfasser, der durch beinahe 12 Jahre in Mittelamerika gelebt und in dieser Zeit — zu Fuß, zu Pferd und zu Schiff — den größten Theil dieses Gebietes bereist hat, hat schon in seinem im Jahre 1897 erschienenen Werke. „Das nördliche Mittelamerika" einen Theil seiner in den Tropen gesammelten Erfahrungen und Studien niedergelegt. Das vorliegende Werk ist — nach des Verfassers eigenen Worten — die unmittelbare Fortsetzung und Ergänzung des früher genannten Buches.

Der erste Theil enthält zahlreiche landschaftliche Schilderungen, Beschreibungen von Reisen und Wanderungen, welche Dr. Sapper in Guatemala, Honduras, Nicaragua, Salvador, Costarica und Panama unternommen hat, sowie ethnographische Mittheilungen über die eingeborene Bevölkerung des tropischen Amerika, so der Payas in Honduras, der Chirripó-, Talamanca- und Gualusos-Indianer in Costarica und der Sumos und Misquitos (fälschlich Mosquitos) in Nicaragua (wovon jedoch einiges in verschiedenen Zeitschriften bereits veröffentlicht worden war). An diese in fesselnder und anschaulicher Form gebrachten, in lebhaften Farben gemalten Darstellungen des Lebens und Treibens der Natur und der Bevölkerung Mittelamerikas schließen sich im zweiten Theile des Werkes Aufsätze wirtschaftlichen Inhaltes an, so die eingehende Besprechung der gesammten Production (Bergbau, Waldbenutzung, Nutzthiere, Ackerbau), des Handels, der Münzverhältnisse, dann über die Bedeutung und den jetzigen Stand der Canalfrage (Panama- und nicaraguensischer Canal), welche alle durch ihre Klarheit, die Fülle des gebotenen Materiales und die Gediegenheit der Untersuchungen ganz besonders jene Kreise interessieren werden, welche sich die Pflege des Handels und die Beaufsichtigung der Auswanderung angelegen sein lassen. Eine besondere Besprechung erfährt der Kaffeebau, die Kautschuk- und Indigocultur, worauf

Digitized by Google

schließlich in zwei Capiteln „praktische Winke für Neuanlage von Plantagen und für Neuankömmlinge“ ertheilt werden, die auf reiche Erfahrungen schließen lassen. Sämmtliche Abhandlungen werden durch eine große Zahl von prächtig ausgeführten Photographien veranschaulicht. In einem Anhange sind Regenmessungen und statistische Tabellen über Güterbewegung enthalten.

Den Schluss bilden vier Karten des südlichen Mittelamerika (1 : 3 400 000) nach Höhenschichten, Verbreitung der Vegetationsformen, Production und Verkehrswegen und eine Isohemerenkarte.

Das mit so viel Sachkenntnis und auf Grund so langjähriger Erfahrungen geschriebene Werk wird jedermann eine Fülle des Interessanten bieten.

Dr. Otto Ziegler

Breitenstein, Dr. H.: Einundzwanzig Jahre in Indien. III. Theil: Sumatra. Mit einem Titelbilde und 26 Abbildungen. Leipzig 1902. VIII, 232 Seiten.

In lebendiger Darstellung schildert der Verfasser wie in den beiden vorhergegangenen Bänden (Borneo und Java) die Eindrücke, die er während seiner Praxis als Militärarzt in Sumatra empfieng. Vor allem seine persönlichen Erlebnisse, dann Charakterbilder aus dem Leben der holländischen Officiere und ihrer Frauen in Ostindien bilden, in angenehmer Weise erzählt, den Hauptinhalt des Buches, das nach des Verfassers eigener Absicht nur eine Causerie sein soll, in der nicht „die trockene Form irgend einer Wissenschaft zur Geltung kommen soll“. Indes finden sich an verschiedenen Stellen des Buches zahlreiche Excurse naturwissenschaftlichen, ethnographischen, colonialpolitischen und tropenhygienischen (schwimmende Häuser, hölzerne Pfahlbauten) Inhalts, so im I. Capitel einiges über die Lamponger (Dr. Breitenstein sah hier wenig Kröpfe), im VIII. und IX. Capitel Mittheilungen über körperliche Erscheinung, Tracht und Schmuck, sowie über Kunst und Musik der Atjeher, eines bekanntlich von den Holländern immer noch nicht pacificierten Volkes. Der Kriegszustand in Atjeh wird hier in anschaulichster Weise geschildert. Die Behauptung: „Die Schwanzmenschen als Rasse oder als Volksstamm existieren auf keiner der drei großen ostindischen Inseln“ ist in dieser Form als vollkommen sicher anzunehmen. Das VI. Capitel gibt eine Skizze der Flora von Mittelsumatra nach Koorders (in dem bekannten Werke J. Izermans). Der Anhang enthält Nachrichten über die *„knokkelkoorts“* die *lâtah*-Krankheit (nur bei Frauen; Suggestion infolge Hysterie?), die *aphthae tropicae* (endemische Kolik) und eine kleine Abhandlung über Tropenhygiene, endlich Mittheilungen über javanische Musik (*Gamĕlan* mit Notenbeispielen und *Angklung*). Die 26 Illustrationen, wenn auch nicht durchwegs neu, geben zum Theil gute Typen von Leuten und Häusern.

Als angenehme, orientierende Lectüre kann das Buch jedermann empfohlen werden.

L. Bouchal

Südbayern, Tirol und Salzburg, Ober- und Niederösterreich, Steiermark, Kärnten und Krain. Handbuch für

Digitized by Google

Reisende von K. Baedeker. Mit 53 Karten, 11 Plänen und 8 Panoramen. Dreißigste Auflage. Leipzig, Verlag von Karl Baedeker, 1902.

Wenn ein Buch 30 Auflagen erlebt, dann ist wohl jede weitere Anempfehlung desselben überflüssig; das Publicum hat längst sein Urtheil darüber gesprochen. Und fürwahr, wer in die bayrischen oder österreichischen Alpengebiete, sei es als gewöhnlicher Reisender, sei es als Hochtourist zu ziehen beabsichtigt, wer an den Gestaden der bayrischen, Tiroler- oder Salzkammergutseen zu verweilen gedenkt, wer die großartige Welt der Dolomiten bewundern oder die herrlichen Thäler Tirols besuchen will, der wird wohl kaum ein besseres und praktischeres Werk finden als das vorliegende Reisehandbuch Baedeker's, das, was Anordnung, Genauigkeit und Verlässlichkeit betrifft, wohl kaum von einem anderen Reisewerke übertroffen wird. Ein weiterer Vorzug des vorliegenden Werkes besteht überdies noch darin, dass dasselbe seiner Eintheilung entsprechend in fünf selbständige Abtheilungen zerlegt werden kann (1. Südbayern und die angrenzenden Theile Nordtirols, 2. Salzburg, Salzkammergut und Hohe Tauern, 3. Nordtirol, 4. Südtirol, 5. Nieder- und Oberösterreich, Steiermark, Kärnten und Krain). Wir können daher nur wünschen, dass dieses gediegene Reisehandbuch noch zahlreiche Auflagen erlebt. *Dr. Ernst Gallina*

Max Freiherr von Oppenheim: Rabeh und das Tschadseegebiet. Berlin 1902, Dietrich Reimer. 8°. 199 Seiten mit einer Karte.

In dem vorliegenden Buche hat der Kaiserl. deutsche Legationsrath M. Freiherr von Oppenheim die Lebensgeschichte des merkwürdigsten unter den modernen Eroberern Afrikas beschrieben. Rabeh, ein Neger, der Sohn eines sudanesischen Soldaten in der ägyptischen Armee und in seiner Jugend selbst gemeiner Soldat, verbrachte seine Lehrjahre unter dem Sclavenhalter Zuber Pascha. Im Jahre 1879 trennte er sich von dassen Sohn Soliman, als dieser sich Gessi unterwarf, und trat an der Spitze der ehemaligen Kerntruppen Zubers auf eigene Faust Eroberungszüge nach Westen an. Während der nächsten zehn Jahre war die Landschaft Kuti das Centrum seiner Sclavenjagden und Raubzüge. Weder der Sultan von Wadai noch der Mahdi vermochten seine Selbständigkeit zu brechen. Erst im Jahre 1892 trat der entscheidende Wendepunkt in der Laufbahn Rabeh's ein, indem er mit seinen Truppen und deren Familien eine Art Völkerwanderung im kleinen aus den verarmten, durch die Sclavenjagden erschöpften Gegenden im Süden von Darfur und Wadai nach Westen antrat und die Jahrhunderte alten Staaten am Tschadsee eroberte. Die Sultanate Baghirmi und Bornu, deren mohammedanische Bevölkerung auf einer verhältnismäßig hohen Culturstufe stand, aber während der langen Friedenszeit verweichlicht war, unterlagen dem Ansturm des kühnen Eroberers. Kuka, die Hauptstadt Bornus, eine der volkreichsten Innerafrikas, wurde eingenommen, geplündert und gänzlich zerstört. In wenigen Jahren schuf sich Rabeh ein Reich, das von den Grenzen des mahdistischen Khalifats am

Digitized by Google

oberen Nil bis nach Sokoto im Westen sich ausdehnte und von Wadai und der Sahara im Norden fast bis an den Kongo im Süden reichte.

Das mächtige, in so kurzer Zeit gegründete innerafrikanische Reich Rabeh's war nur von kurzem Bestande. Dem Zusammenstoße mit Frankreich, das an der Vereinigung seiner west- und nordafrikanischen Colonien mit seinem Besitze am Kongo seit zwei Decennien mit unermüdlicher Ausdauer gearbeitet hatte, vermochte es nicht standzuhalten. Wohl erlitten zwei französische Expeditionen unter Bretonnet und Cazemazon empfindliche Niederlagen, aber diese kleinen Erfolge Rabeh's konnten die endgiltige Entscheidung des Vernichtungskampfes, den Frankreich gegen seinen Concurrenten am Tschadsee führte, nur auf eine kurze Frist hinausschieben. Im April 1900 vereinigten sich drei von Süden unter Gentil, von Westen aus Dahomey unter Joalland und von Norden aus Algier unter Lamy abgegangene Expeditionen im Delta des Schari. Am 22. April kam es zur Entscheidungsschlacht, in der Rabeh und der Oberbefehlshaber der französischen Truppen, Oberstleutnant Lamy, fielen. Rabeh's Heer wurde geschlagen, die neue Hauptstadt Dikoa, die er nach der Zerstörung von Kuka am Südwestufer des Tschadsees gegründet hatte, erobert. Sein Sohn Fadell Allah wurde im August 1901 mit dem Reste der ehemaligen Krieger Rabeh's bei einem nächtlichen Ueberfalle geschlagen und getödtet. So endete eine der interessantesten Episoden in der modernen Colonialgeschichte des schwarzen Erdtheiles.

Zu dieser Geschichte liefert das vorliegende Buch einen der wichtigsten Beiträge. Dabei ist es so spannend geschrieben, dass man einen Roman aus der Zeit der spanischen Conquistadoren Südamerikas zu lesen glaubt. Die Darstellung beruht im wesentlichen auf Erkundigungen des Verfassers bei seinen centralafrikanischen Gewährsleuten und bei den leitenden Mitgliedern der französischen Tschadsee-Expeditionen. Einige Nachrichten über die Geschichte der Nachbarländer des Rabeh'schen Reiches und eine Uebersicht der wichtigsten Karawanenstraßen zwischen den Tschadseeländern und dem Mittelmeere sind dem hochinteressanten Buche als Anhang beigefügt.

C. Diener

Heger, Franz: Alte Metalltrommeln aus Südost-Asien. Mit Unterstützung der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen. 1 Textband (247 Seiten) 4°. 1 Tafelband (45 Tafeln) 4°. Leipzig 1902 (Hiersemann).

Ein auf nahezu zwei Decennien langen Studien beruhendes fundamentales Werk über den Ursprung dieser noch nicht allzulang bekanntgewordenen antiken ostasiatischen Kunsterzeugnisse, als deren Ursprungsgebiet der Verfasser in überzeugender Weise das Gebiet der Manstämme im südlichen China (mit selbständiger Zweigentwicklung bei den Schan) darlegt. Einer äußerst genauen, bis ins kleinste Detail gehenden Beschreibung der Trommeln an Hand prächtiger Abbildungen folgen allgemeine typologische Betrachtungen über die allgemeine Form, Herstellungsart und insbesonders über die Ornamentik. Auf Einzelheiten dieser Untersuchungen hier einzugehen ist bei der immensen in denselben niedergelegten Detailarbeit un-

Digitized by Google

möglich. Zu bedauern ist nur, dass die vom Verfasser geplante Uebersicht der gesammten Literatur über die südchinesischen Bergvölker nicht veröffentlicht werden konnte; wir wollen hoffen, dass derselbe bei dem außerordentlichen Interesse, das diese im allgemeinen so wenig bekannten Stämme für die Lösung so manchen Problems in dem ostasiatischen Völkergewirre bieten werden, diese Arbeit recht bald erscheinen lassen wird.

Die Ausstattung des Werkes ist, was Druck und Bilder anlangt, eine gleich vorzügliche. *L. Bouchal*

Digitized by Google

Digitized by Google

Herrlicher und vornehmer Sommeraufenthalt. — Südbahnstation: Pöltschach.
6 Stunden von Wien.
Saison: Mai bis September.

Curort

Rohitsch-Sauerbrunn

„Perle der grünen Steiermark!"

oooo

1901:

Curfrequenz 3000 Personen (höchste Besuchsziffer seit Bestand).

Die Quellen „Tempelquelle" und „Styriaquelle" stehen jenen Karlsbads und Marienbads am nächsten. **Heilstätte für Magen-, Darm-, Leber- u. Nierenleiden, Katarrhe der Athmungsorgane, Zuckerharnruhr, Gallensteine, Blasenleiden.** Ausgedehnte Parkanlagen, grosse Laub- nud Nadelholzwaldungen für Terraincuren. — **3 grosse Badeanstalten** für Warm-, Kalt- u. Mineralbäder. — Milch-, Molken- und Kefyrcuren. — Exquisites Curorchester. — Sportwettspiele. — Mannigfaltiges gesellschaftliches Leben. — Broschüren und Prospecte durch

die Direction.

Verlag von Gustav Fischer, Jena.

Soeben erschien:

Von den Antillen zum fernen Westen.

Reiseskizzen eines Naturforschers.

Von

Dr. Franz Doflein

in München.

Mit 87 Abbildungen im Text.

1900. Preis: brosch. 5 Mark, eleg. geb. 6 Mark 50 Pf.

Digitized by Google

MATTONI'S
GIESSHÜBLER
reinster natürlicher
SAUERBRUNN

Cur- und Wasserheil-Anstalt Gießhübl-Sauerbrunn bei Karlsbad.
Ursprungsort von Mattoni's Gießhübler Sauerbrunn

Bestes diätetisches und Erfrischungsgetränk

MOORBÄDER IM HAUSE.

MATTONI'S
MOOR-EXTRACTE
ZU BÄDERN

Einziger natürlicher Ersatz für Medicinal-Moorbäder im Hause und zu jeder Jahreszeit

MATTONI'S MOORSALZ
(trockener Extract)
in Kistchen à 1 Kilo

MATTONI'S MOORLAUGE
(flüssiger Extract)
in Flaschen à 2 Kilo

Unter staatlicher und ärztlicher Controle.
Empfohlen von den Universitäts-Professoren **Dr. Braun, Chrobak, Kaposi, Neumann** etc. etc. etc.

Guber Quelle

Wirksamstes
Arsen-Eisen-Wasser
gegen:
Blutarmut, Frauenkrankheiten, Nerven- u. Hautkrankheiten etc.

Verkauf durch:
Heinrich Mattoni, Wien, Franzensbad und Budapest
und in allen Apotheken

Digitized by Google

K. K. Geographische Gesellschaft

Protector: Seine K. u. K. Hoheit Erzherzog Rainer

Ehren-Präsidenten: Seine Excellenz Hans Graf Wilczek, Seine Excellenz Christian Reichsritter v. Steeb, K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant und Divisions-Commandant in Hermannstadt

Leitung:

Präsident: Dr. Emil Tietze, K. K. Oberbergrath und Director der K. K. Geologischen Reichsanstalt

Vice-Präsidenten: Eugen Freiherr v. Poche, Gutsbesitzer

Jerolim Freiherr Benko v. Boinik, K. u. K. Linienschiffs-Capitän d. R.

Dr. Richard Hasenöhrl, K. K. Sections-Chef im Handelsministerium

Generalsecretär: Dr. Ernst Gallina, Secretär und Abtheilungs-Vorstand Sr. Majestät Privat- u. Familien-Fondsgüter-Direction a. D.

Mitglieder des Ausschusses:

Arthaber, Dr. Gustav Edler v., Adjunct und Privatdocent an der Wiener Universität

Bouchal, Dr. Leo, Concepts-Practicant des K. u. K. Gemeinsamen Obersten Rechnungshofes

Buschman, Ferdinand Freiherr v., Doctor der gesammten Heilkunde

Cicalek, Dr. Theodor, Professor an der Wiener Handelsakademie

Cischini, Heinrich Ritter v., K. u. K. Corvetten-Capitän i. R.

Diener, Dr. Karl, a. ö. Professor an der Wiener Universität

Frank, Otto, K. u. K. Oberst im Generalstabscorps und Commandant des K. u. K. Militär-Geographischen Institutes

Fuchs, Adalbert Edler v., Dr., K. u. K. Hof- und Ministerialrath im Ministerium des Kais. und Königl. Hauses und des Aeußeren

Gerstner, Otto v., K. u. K. Feldmarschall-Lieutenant a. D.

Haradauer, Edler v. Heldendauer, Karl, K. u. K. Oberst i. R.

Heger, Franz, K. u. K. Regierungsrath, Custos am K. K. Naturhistorischen Hofmuseum

Höhnel, Ludwig Ritter v., K. u. K. Corvetten-Capitän und Flügel-Adjutant Sr. Majestät des Kaisers und Königs

Jettel v. Ettenach, Dr. Emil, K. u. K. Hof- und Ministerialrath im Ministerium des Kais. und Königl. Hauses und des Aeußeren

Kerner v. Marilaun, Dr. Fritz Ritter, Adjunct der K. K. Geologischen Reichsanstalt

Koch, Dr. Gustav Adolf, Kaiserl. Rath, o. ö. Professor an der K. K. Hochschule für Bodencultur

Kossmat, Dr. Franz, Adjunct der K. K. Geologischen Reichsanstalt

Lorenz v. Liburnau, Dr. Josef Roman Ritter, K. K. Sectionschef i. R.

Marx, Eugen, K. K. Commerzialrath und Besitzer der Buchhandlungsfirma A. Hartleben in Wien

Sax, Karl Ritter v., K. u. K. Generalconsul und Ministerialrath

Schmit v. Tavera, Dr. Ernst Ritter, Wirkl. Geheimer Rath, Excellenz

Wissenschaftliches Comité:

Prof. Dr. Diener (Obmann) — Corv.-Capitän v. Höhnel — Dr. v. Kerner Dr. Kossmat — Exc. Dr. v. Schmit — Oberbergrath Dr. Tietze

Administratives Comité:

Freiherr v. Poche (Obmann) — Dr. Edler v. Arthaber — Professor Dr. Cicalek — Corv.-Capitän Ritter v. Cischini — Oberst Edler v. Haradauer — Sections-Chef Hasenöhrl

Bibliothekar: Professor Dr. Cicalek — Rechnungsführer: Dr. Edler v. Arthaber — Cassier: Corv.-Capitän Ritter v. Cischini — Revisoren: Julius Schwaighofer, K. K. Oberfinanzrath i. P. — Regierungsrath Ernst Pokorny, Director der K. K. N.-Oe. Landes-Hauptcassa i. P. — Felix Karrer, Königl. Rath, Generalsecretär des Wissenschaftlichen Clubs.

Digitized by Google

Zur Notiz

Beiträge für die „Mittheilungen“ wie für die „Abhandlungen“ der Gesellschaft, sowie alle Briefe und sonstigen Mittheilungen werden unter der Adresse: „K. K. Geographische Gesellschaft in Wien, I., Universitätsplatz 2“, erbeten.

Loco-Zustellungen werden nur im Secretariat, Briefe in dringenden Fällen aber auch in der Wohnung des General-Secretärs Dr. Ernst Gallina, IV., Schaumburgergasse 1, übernommen.

Beiträge für die „Mittheilungen“ werden mit 64 Kronen, solche für die „Abhandlungen“ mit 100 Kronen für den Druckbogen honoriert; jede Originalkarte, die im Allgemeinen einem Druckbogen gleich zu achten wäre, wird ihrem Werte entsprechend honoriert. Den Autoren der größeren Aufsätze stehen aus den „Mittheilungen“ 30, aus den „Abhandlungen“ 50 Sonderabdrücke unentgeltlich zur Verfügung, darüber hinaus gegen Ersatz der Kosten.

Die Aufnahme neuer Mitglieder der K. K. Geographischen Gesellschaft findet jederzeit durch den Ausschuss statt, hiezu ist die schriftlich an das Secretariat der Gesellschaft — Wien, I., Universitätsplatz 2 — zu richtende Beitrittserklärung — sowie die Angabe ob als Ordentliches oder Außerordentliches Mitglied — unter genauer Angabe der Adresse erforderlich.

Die P. T. Mitglieder werden dringendst ersucht, bei einem Wohnungswechsel oder einer Aenderung des Aufenthaltsortes ihre neue Adresse der Kanzlei bekanntgeben zu wollen.

Bibliothek der K. K. Geographischen Gesellschaft

Die Bibliothek der K. K. Geographischen Gesellschaft, Gebäude der Kais. Akademie der Wissenschaften (I., Universitätsplatz 2, II. Stock), steht den P. T. Mitgliedern mit Ausnahme der Feiertage Dienstags, Donnerstags und Samstags von 3 bis 6 Uhr Nachmittag zur Benützung offen.

Das Bureau und die Bibliothek der K. K. Geographischen Gesellschaft bleiben vom 1. bis 31. August geschlossen; während dieser Zeit können auch keine Fahrpreisbegünstigungen vermittelt werden.

Digitized by Google

Fahrten der „Adria“

Die Direction der Königlich ungarischen Seeschiffahrts-Actien-Gesellschaft „Adria“ in Fiume theilt uns freundlich mit, dass die bisherige wöchentliche Mittelmeerlinie Fiume—Sicilien—Marseille A bis Barcelona und Valencia verlängert wird. Die erste Abfahrt in dieser Richtung erfolgte ab Triest am Freitag den 18. April und ab Fiume am 21. April und wird dann jeden Freitag ab Triest und jeden Montag ab Fiume fortgesetzt. Der Normal-Fahrpreis ab Triest oder Fiume nach Barcelona und nach Valencia wird im nächsten Hefte bekannt gegeben werden.

Bei diesem Anlasse wird zufolge einiger Anfragen darauf aufmerksam gemacht, dass die im Hefte 1 und 2 auf Seite III angeführten Fahrpreise der „Adria“ die normalen Preise sind, und dass den Mitgliedern der K. K. Geographischen Gesellschaft hievon eine 50 $^0/_0$ige Ermäßigung gütigst zugesichert würde.

Die ermäßigten Preise betragen demnach in Goldfrancs ohne Panatica ab Triest oder Fiume nach Reggio 30, nach Catania 36, nach Messina 37, nach Palermo 34, nach Neapel 43, nach Genua 50 und nach Marseille 55. Die ermäßigten Preise nach Barcelona und nach Valencia folgen nach.

Ferner beträgt der ermäßigte Fahrpreis nach Malta 34, nach Tunis 44, nach Algier 64, nach Oran 75, nach Malaga 96, nach Gibraltar 106, nach Tanger 109 und nach Mogador 134.

Die von der obgedachten Direction monatlich ausgegebenen Fahrpläne können von derselben oder vom Fahrkarten-Bureau der Königl. ungar. Staatsbahnen in Wien (I., Grand-Hôtel) eingeholt oder auch im Secretariate der Gesellschaft eingesehen werden.

Wien, 1. Juni 1902

Dr. Ernst Gallina

Digitized by Google

Fahrpreis-Begünstigungen

Die den Mitgliedern der K. K. Geographischen Gesellschaft von Seite mehrerer Schiffahrts- und Bahn-Gesellschaften in freundlichster Weise zugesicherten Fahrpreis-Begünstigungen wurden theils bedingungslos, theils nur für Reisen zu wissenschaftlichen Zwecken gewährt.

Bedingungslos wurden zugestanden:

I. Von der commerziellen Direction des Oesterreichischen Lloyd in Triest für Fahrten auf den adriatischen, auf den Levante, Mittelmeer- und Schwarzen Meer-Routen die Begünstigung, die I. Classe gegen Entrichtung des Tarifpreises der II. Classe benützen zu können. Selbstverständlich ist die Beköstigung an Bord nach den Preisen der benützten Classe zu bezahlen.

II. Von Seite der Direction der Königlich ungarischen Seeschiffahrts-Actien-Gesellschaft „Adria" in Fiume auf sämmtlichen Linien (Fiume—Malta, Fiume—Sicilien—Marseille—Barcelona—Valencia und Fiume—Palermo—Tunis—Gibraltar—Tanger) der halbe Tarifpreis der benützten Classe. Ausgenommen ist die Panatica, wofür in der Regel 6 Francs Gold per Tag zu entrichten ist.

III. Von der Direction der Ungarisch-Croatischen Seeschiffahrts-Gesellschaft in Fiume die Begünstigung, die I. Classe gegen Entrichtung des Tarifpreises der II. Classe benützen zu dürfen. Diese Begünstigung erstreckt sich jedoch bloß auf die dalmatinischen Linien.

IV. Von der Direction der K. K. priv. Eisenbahn Wien-Aspang-Schneebergbahn ein 50 % Nachlass des Tarifpreises für die Schneebergbahn, sowie für die Relation Wien-Aspang.

Dagegen wurden nur für Reisen zu wissenschaftlichen Zwecken Begünstigungen zugestanden:

I. Von Seite der commerziellen Direction des Oesterreichischen Lloyd für Fahrten über Egypten hinaus, also nach Aden, Colombo, Calcutta, Singapore, Shangai und Kobe. Der wissenschaftliche Zweck muss vom Präsidium oder von dem Ausschusse anerkannt und bestätigt sein.

II. Von der Direction der Ersten k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft und

III. von der Generaldirection der K. K. priv. Südbahn auf sämmtlichen, sonach auch auf der ungarischen Strecke ein 50 %iger Nachlass.

Ueber die zu beobachtenden Modalitäten ertheilt die Notiz in Heft 1 und 2, pag. IV, genaue Information.

Dr. Ernst Gallina

Digitized by Google

Sonstige Begünstigungen

Weiters wurde unseren Mitgliedern theils für sich, theils auch für deren Angehörige vorläufig von den nachbenannten Hôtels-, respective Etablissements-Besitzern Begünstigungen zugesichert, und zwar:

Abbazia. Von der **Direction der Curanstalten der K. K. Priv. Südbahn-Gesellschaft** den Mitgliedern für ihre Person in den Monaten Mai bis incl. August, dann November bis incl. Jänner eine 10%ige Ermäßigung von der Hôtelrechnung, d. i. für Wohnung, Service, Beleuchtung und Beheizung.

Agram. Von Frau **Antonie Pruckner,** Besitzerin des „Hôtel Pruckner", Ilica 44, ein 15%iger Nachlass von der Tagesrechnung.

***Amlach** nächst Lienz in Tirol. Von Herrn **Mayr,** Besitzer des Hôtels und Pension „Amlacher Hof", bei längerem Aufenthalte eine 15%ige Ermäßigung der Hôtelrechnung.

Blankenberghe (Belgien). Von Herrn **Richard Goetghebeur,** Propriétaire des „Grand Hôtel de l'Océan", in der Zeit vom 1. Juni bis 15. Juli, dann 1. September bis zum Ende der Badesaison ein 10%iger Nachlass von dem Pensionspreise (Logis und Verpflegung).

***Budapest.** Von Herrn **J. Gundel,** Besitzer des Hôtels „Erzherzog Stephan", ein 15%iger Nachlass von der Zimmerrechnung und von dem Preise der Table d'hôte.

Cairo. Von Herrn **A. Aulich,** Besitzer des „Hôtel Angleterre", ein 10%iger Nachlass von dem Preise für Logis, Beleuchtung und Service; weiter von Herrn **Weckel,** Besitzer des „Mena house-Hôtel" bei den Pyramiden, ein 10%iger Nachlass vom Logispreise; endlich von Herrn **E. Fleischmann,** Besitzer des „Hôtel du Nil" gleichfalls ein 10%iger Nachlass (Zimmer von 5 Francs aufwärts).

***Chamonix.** Von Herrn **Ami Quaglia,** Propriétaire des „Hôtel Beau-Rivage", bei mindestens viertägigem Aufenthalt ein Pensionspreis von 6 Francs per Tag in den Monaten Juni und September und von 7 Francs in den Monaten Juli und August, Licht und Bedienung inbegriffen.

Fiume. Von Herrn **Fritz Heim,** Besitzer des „Hôtel Deák", ein 20%iger Nachlass vom Logispreise.

Gardasee. Von Herrn **Ch. Lützelschwab,** Besitzer des „Grand Hôtel Gardone-Riviera", ein 10%iger Nachlass von dem Hôtel- und ein 5%iger vom Pensionspreise.

Hochschneeberg. Von Herrn **Josef Pannhans,** Besitzer des Hôtels Schneeberg, für Zimmer, Licht, Beheizung, Bedienung, Dejeuner, Diner und Souper, der Betrag von 9 Kronen per Tag.

***Igls** nächst Innsbruck. Von Herrn **Adolf Zimmer,** Kgl. Hoflieferant, Besitzer des Hôtels „Iglerhof", in der Zeit der Vor- und Nachsaison, d. i. vom 1. Mai bis 10. Juli und vom 1. September bis Ende dieses Monats, bei einem mindestens achttägigen Aufenthalte eine 15%ige Ermäßigung der Hôtelrechnung.

Innsbruck. Von Herrn **Fritz Kaltenbrunner,** Besitzer des Hôtels „Stadt München", eine 10%ige Bonification von den affichierten Logispreisen. (Vom 15. Juli bis 15. September vorherige briefliche oder telegraphische Anmeldung dringend empfohlen.)

***Jerusalem.** Von Herrn **Fast & Comp.,** Besitzer des Lloyd-Hôtels, auf die Pensionspreise, die in den Monaten Februar, März und April 10 bis 12½ Francs, in der übrigen Jahreszeit aber 8 Francs betragen, ein 5%iger Rabatt; bei Aufenthalt über 5 Tage 10% und bei mehr als 15tägigem Aufenthalt 15% Rabatt. Licht und Bedienung ist in obigen Preisen inbegriffen.

Johannisbad. Von Herrn **George Steffan,** Fabriksbesitzer in Arnau und Eigenthümer des Badeortes Johannisbad in Böhmen, ein 25%iger Nachlass auf die Bäderpreise.

Digitized by Google

[illegible] Besitzer des „Hôtel Savoy", ein [illegible] Nachlass [illegible] für Logis, Beleuchtung und Service.

[illegible] **Grand Hôtel Schalkin** [illegible] eines [illegible] und ein 10%iger [illegible] ferner ein [illegible]%iger Nachlass von [illegible]

[illegible] Besitzer des Hôtels „zum [illegible] September bis [illegible] ein [illegible]%iger [illegible] Juli—September ein [illegible]%iger Nachlass der [illegible]

[illegible] Herrn Gustav [illegible], Besitzer des Hôtels „zur [illegible] Nachlass vom Hôtelpreise. Bei längerem Verweilen [illegible] Uebereinkommen.

[illegible] Von Miss Agnes **Robertson**, Besitzerin einer im [illegible] Albemarle, 32 Dorset-Square N. W., ein [illegible]%iger Nachlass vom [illegible]preise.

[illegible] Von Herrn A. **Alberti**, Besitzer des „Hôtel [illegible]" [illegible] respective 10 Francs per Tag für Zimmer, [illegible] Frühstück, Dejeuner und Diner.

Meran. Von Herrn Th. **Kommenda**, Besitzer des Hôtels mit der [illegible] Windsor, ein 20%iger Nachlass vom Pensionspreise.

Mittewald bei Villach in Kärnten, Höhenluftkurort mit Wasserheilanstalt. Von der **Baronin Lang'schen Verwaltung des Höhenluftkurortes und der Wasserheilanstalt Mittewald** ein [illegible]%iger Nachlass vom Pensionspreise.

Paris. Von der Direction des „Hôtel Universel" Familienhôtel, [illegible] ein 10%iger Nachlass von dem Normalpreise von [illegible] Francs inclusive Licht und Service. Prospecte im Secretariate.

Prag. Von Herrn **W. Beneš**, Besitzer des „Hôtel de Saxe", ein 10%iger Nachlass von der Rechnung für Logis, Beleuchtung, Service und [illegible].

Pressburg. Von Herrn Karl **Palugyay**, Besitzer des Hôtels „Zum grünen Baum", ein 20%iger Nachlass vom Zimmerpreise.

Salzburg. Von Herrn **E. Fleischmann**, Besitzer des Hôtels Bristol (vormals Elektricitäts-Hôtel), ein 10%iger Nachlass von der Hôtelrechnung. Zimmer von 4 K aufwärts.

Venedig. Von Herrn **Julius Grünwald sen.**, Besitzer des „Hôtel d'Italie Bauer", bei einem Aufenthalte bis zu acht Tagen ein 5%iger, über acht Tage hinaus aber ein 10%iger Nachlass von der Hôtelrechnung mit Ausschluss des Pensionspreises.

***Vevey.** Von Herrn **Anton Riedl**, Besitzer des „Grand Hôtel du Lac", ein 15%iger Nachlass von der Tagesrechnung, bezw. bei längerem Aufenthalte eine Ermäßigung des Pensionspreises.

Villach. Von Herrn **Mosser**, Besitzer des „Hôtel Mosser", ein 10%iger Nachlass vom Zimmerpreise.

***Weggis am Vierwaldstättersee.** Von Herrn **C. Köhler**, Besitzer des Curhauses und der Pension Villa Köhler, bei achttägigem Aufenthalte ein [illegible]%iger Nachlass von den normalen Preisen. **Rechtzeitige Bestellung in der Hochsaison unbedingt nöthig.**

[illegible] Von Frau Schadn, Besitzerin des „Hôtel Meißl und Schadn", [illegible] Nachlass von der Rechnung für Logis, Beleuchtung, Service [illegible] von Herrn Karl Wolf, Besitzer des Hôtels Bristol in Wien, [illegible] von 15% vom Logis laut Preistarif, in welchem Heizung, [illegible] Licht mit inbegriffen sind.

[illegible] Von Herrn E. Baltischwiler, Besitzer des „Hôtel Central", ein [illegible] Nachlass von der Hôtelrechnung.

[illegible] Begünstigungen, die sich auch auf die Angehörigen der Mitglieder [illegible], ist ein * vorgedruckt.

— **Diese Begünstigungen treten nur bei Vorweisung der Jahres-[illegible]aft.**

Digitized by Google

Digitized by Google

Karlsbad. Von Herrn **A. Aulich,** Besitzer des „Hôtel Savoy", ein 5%iger Nachlass von den normalen Preisen für Logis, Beleuchtung und Service.

Kaschau. Von der Actien-Gesellschaft **Grand Hôtel Schalkház** ein 15%iger Nachlass vom Logispreise eines Gassen- und ein 10%iger Nachlass vom Preise eines Hofzimmers, ferner ein 15%iger Nachlass von den Preisen im Restaurant.

Kopenhagen. Von Herrn **R. Kilim,** Besitzer des Hôtels „zum König von Dänemark", in der Zeit vom 1. September bis 1. Juni ein 10%iger und für die Periode Juni—September ein 5%iger Nachlass der Hôtelrechnung.

***Linz** a. D. Von Herrn **Gustav Jank,** Besitzer des Hôtels „zur Kanone", ein 15%iger Nachlass vom Hôtelpreise. Bei längerem Verbleiben Ermäßigung nach Uebereinkommen.

***London.** Von Miss **Agnes Robertson,** Besitzerin einer im Centrum gelegenen Familienpension (Albermarle, 32 Dorset-Square N. W.), ein 5%iger Nachlass vom Pensionspreise.

***Mailand.** Von Herrn **A. Alberti,** Besitzer des „Hôtel Rebecchino", der ermäßigte Preis von 8, respective 10 Francs per Tag für Zimmer, Licht, Bedienung, Frühstück, Déjeuner und Diner.

***Meran.** Von Herrn **Th. Kommenda,** Besitzer des Hôtels und der Pension Windsor, ein 10%iger Nachlass vom Pensionspreise.

***Mittewald** bei Villach in Kärnten, Höhenluftcurort und Wasserheilanstalt. Von der **Baronin Lang'schen Verwaltung des Höhenluftcurortes und der Wasserheilanstalt Mittewald** ein 10%iger Nachlass vom Pensionspreise.

Paris. Von der Direction des „Hôtel Universel" (Familienhôtel), 15 Rue des Petites Ecuries, ein 10%iger Nachlass von dem Normalpreise von 3 bis 8 Francs inclusive Licht und Service. Prospecte im Secretariate.

Prag. Von Herrn **W. Beneš,** Besitzer des „Hôtel de Saxe", ein 10%iger Nachlass von der Rechnung für Logis, Beleuchtung, Service und Beheizung.

***Pressburg.** Von Herrn **Karl Palugyay,** Besitzer des Hôtels „Zum grünen Baum", ein 20%iger Nachlass vom Zimmerpreise.

Salzburg. Von Herrn **E. Fleischmann,** Besitzer des Hôtels Bristol (ehemals Elektricitäts-Hôtel) ein 10%iger Nachlass von der Hôtelrechnung. (Zimmer von 4 *K* aufwärts.)

Venedig. Von Herrn **Julius Grünwald** sen., Besitzer des „Hôtel d'Italie Bauer", bei einem Aufenthalte bis zu acht Tagen ein 5%iger, über acht Tage hinaus aber ein 10%iger Nachlass von der Hôtelrechnung mit Ausschluss des Pensionspreises.

***Vevey.** Von Herrn **Anton Riedl,** Besitzer des „Grand Hôtel du Lac", ein 15%iger Nachlass von der Tagesrechnung, bezw. bei längerem Aufenthalte eine Ermäßigung des Pensionspreises.

Villach. Von Herrn **Mosser,** Besitzer des „Hôtel Mosser", ein 10%iger Nachlass vom Zimmerpreise.

***Weggis** am Vierwaldstättersee. Von Herrn **C. Köhler,** Besitzer des Curhauses und der Pension Villa Köhler, bei achttägigem Aufenthalte ein 15%iger Nachlass von den normalen Preisen. **Rechtzeitige Bestellung in der Hochsaison unbedingt nöthig.**

***Wien.** Von Frau **Schadn,** Besitzerin des „Hôtel Meißl und Schadn", ein 15%iger Nachlass von der Rechnung für Logis, Beleuchtung, Service und Beheizung; von Herrn **Karl Wolf,** Besitzer des Hôtels Bristol in Wien, ein Nachlass von 15% vom Logis laut Preistarif, in welchem Heizung, Service und Licht mit inbegriffen sind.

Zürich. Von Herrn **E. Baltischwiler,** Besitzer des „Hôtel Central", ein 10%iger Nachlass von der Hôtelrechnung.

Bei Begünstigungen, die sich auch auf die Angehörigen der Mitglieder erstrecken, ist ein * vorgedruckt.

☞ **Diese Begünstigungen treten nur bei Vorweisung der Jahreskarte in Kraft.**

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

PRESERVATION DECISION
SEE VERSO OF TITLE PAGE

ne is ...curred by re...
the sp...ified ...

Digitized by Google

Widener Library
2044 105 225 734

Digitized by Google